

KAMELEON III

Control remoto programable ON FOR ALL

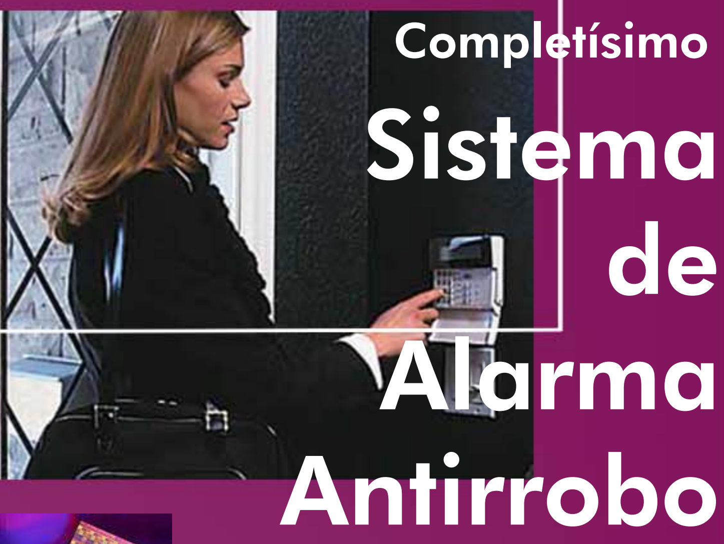
over clocking

Cómo y cuando conviene hacerlo



electronica popular

Electrónica Popular - Argentina   Año I - Febrero 2007



Completísimo

Sistema de Alarma Antirrobo

AUDIO

Desarrolle este económico conversor de línea balancea-da de audio paso a paso

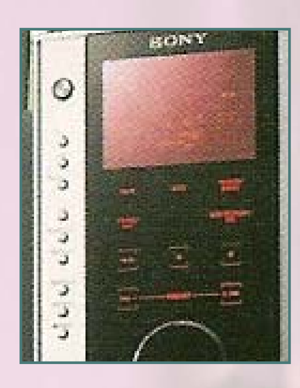


Además en este número...

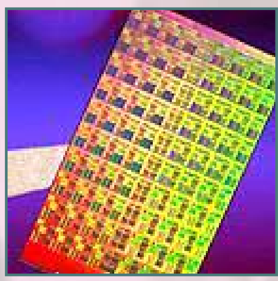
- Intel y el microprocesador de 80 núcleos.
- Service y reparación de Televisión



- Construya un probador de diodos Zener
- Curso de Circuitos Digitales Quinta entrega







sumario

Crecer de a poco.

editorial

Como seguramente, al descargar la presente edición de nuestra revista, habrá notado el lector que hemos rediseñado nuestro sitio web con el objetivo de agilizar a nuestros suscriptores y visitantes, el recorrido de cada pagina que conforma al mismo.

Pero no sólo se trata de eso sino que el objetivo es ir incorporando contenidos y servicios que resulten de utilidad al lector. Y precisamente éste último rubro es el siguiente objetivo puesto que en breve Electrónica Popular dará la posiblidad a todos los suscriptores y anunciantes, de publicar Anuncios de Ventas, Compras y Prestaciones de Servicios SIN CARGO, al mejor estilo de un aviso clasificado, pero en este caso, dirigido a un público focalizado dentro del amplio espectro de la electrónica.

Allí será posible publicar desde la venta de instrumentos nuevos y usados, herramientas o componentes varios hasta el ofrecimiento de servicios diversos. Sin lugar a dudas esto será de gran utilidad a los casi 4000 suscriptores que mes a mes reciben nuestra publicación.

Y desde luego, seguimos haciendo hincapié en el uso gratuito del Foro, recurso que en más de una oportunidad resulta de gran utlidad pues es el canal de comunicación e intercambio ideal entre quienes comparten la pasión por la electrónica.

Desde un principio supimos que en el mundo actual, la inmediatez que nos porporcionan los medios de comunicación era la clave y que se podía ofrecer una revista de alto nivel técnico y formativo apoyada en la innegable penetración que Internet logró en el mundo entero.

Seguiremos creciendo, con la ayuda de nuestros lectores y anunciantes quienes se sumaron y creyeron desde un principio en una propuesta que progresivamente se impone en los medios de comunicación tradicionales.

Hasta el próximo número...

Editores responsables
Eduardo Fonzo - Norberto Carosella
Informática
Diego Fonzo
Publicidad
publicidad@electronicapopular.com.ar
Suscripciones
suscripciones@electronicapopular.com.ar

Administración
info@electronicapopular.com.ar
(54-11) 4308-5356
Electrónica Popular (reg. marca en trámite)
Sarandí 1065 - 2º Piso - Of. 40 (C1222ACK)
Ciudad de Bs. As - Argentina.

Philips Readius



La pantalla flexible imaginada

En el **Congreso de Tecnología Móvil 3GSM 2007**, que se llevó a cabo del 12 al 15 de Febrero de este año en el Museo Nacional de Arte de Barcelona, **Philips** ha presentado un dispositivo de mano con pantalla enrollable que permite disponer un área de 4" para su lectura. Una vez utilizado puede plegarse hasta ocupar dimensiones de tan solo 100 x 60 x 20 mm.



Se trata de un prototipo que tiene como objetivo desarrollar las pantallas de PDAs, tablets y smartphones del futuro.

Con un tiempo de respuestas de sólo 2 segundos entre cambios de pantalla, y con 16 niveles de grises la calidad es aceptable, a pesar de disponer una resolución de 320 x 240 pixeles.

El tamaño plegado es muy reducido y además permite leer la información de pantalla a la luz solar.

Soporta diversos tipos de archivos, entre los que se encuentran PDF, archivos de texto y e-books con DRM de Microsoft. Pero no se limita sólo a estas prestaciones; al disponer de 4 GB de capacidad y conexión USB, permite sincronizarse con a la PC y almacenar el correo y los feeds RSS. Además, abre archivos adjuntos de Office y puede reproducir archivos de música.

Dispone de conexión de banda ancha a través de GSM, permitiendo descargar archivos directamente a través de la red.

A mediados de este año se emprenderá su comercialización en Italia a través de la empresa Telecom, aunque no ha especificado aún su precio de lanzamiento.

Guia de Anunciantes

APAE — p. 51
Dirección: Yerbal 1377- V. Adelina - Bs.As.
Teléfonos: (011) 4700-1813/1821
Fax: (011) 4700-1813/1821
E-mail: info@apae.org.ar
Web: www.apae.org.ar

Aprenda Fácil — p. 18
Dirección: Neuquén 3321-Sáenz Peña-Prov. de Bs.As
Teléfonos: (011) 4757-1086
Fax:
E-mail: aprendafacil@santoslugares.com
Web: www.aprendafacil.santoslugares.com

CEARTEL — p. 43
Dirección: Pje. El Maestro 55 - C. de Bs.As.
Teléfonos: (011) 4901-4684 / 2435 / 5924
Fax: (011) 4901-4684 / 2435 / 5924
E-mail: info@ceartel.com.ar
Web: www.ceartel.com.ar

CDR — p. 47
Dirección: Uruguay 292 9º Piso "A" - C. de Bs.As.
Teléfonos: (011) 5032-2950/2951
Fax: (011)5031-3950
E-mail: ventas@cdronline.com.ar
Web: www.cdronline.com.ar

DIGICONTROL — p. 26
Dirección: Gral. César Díaz 2667 - C. de Bs.As.
Teléfonos: (011) 4581-0180/4240 4582-0520
Fax:
E-mail: digicontrol@ciudad.com.ar
Web: www.digicontrol.com.ar

EDICIONES TECNICAS RT — p. 49
Dirección: Cullen 5432 - Ciudad de Bs. As.
Teléfonos: ((011) 4521-4720
Fax:
E-mail: tecnicasrt@datamarkets.com.ar
Web: www.tecnicasrt.com.ar

ERNESTO MAYER S.A. — p. 09
Dirección: C. Pellegrini 1257- Florida - Bs.As.
Teléfonos: (011) 4760-1322 rotativas
Fax: (011)4761-1116
E-mail: mayer@pcb.com.ar
Web: www.mayerpcb.com.ar

Para contactarse con nuestros anunciantes, puede hacerlo a través del correo electrónico o visitando el sitio web con sólo cliquear sobre la opción de su preferencia.

Guia de Anunciantes

ELECTROCOMPONENTES p. 11

Dirección: Solís 225/227/229 - Ciudad de Bs. As.
Teléfonos: (011)-4375-3366
Fax: (011) 4325-8076
E-mail: ventas@electrocomponentes.com
Web: www.electrocomponentes.com

ELECTRONICA RF p. 39

Dirección: Ramón L. Falcón 6875 - C. de Bs.As.
Teléfonos: (011) 4644-7872
Fax:
E-mail: gabpat@ciudad.com.ar
Web:

GM ELECTRONICA p. 19

Dirección: Av. Rivadavia 2458 - C. de Bs.As.
Teléfonos: (011) 4953-0417 / 1324
Fax: (011)4953-2971
E-mail: ventas@gmelectronica.com.ar
Web: www.gmelectronica.com.ar

INARCI S.R.L. p. 30

Dirección: Pola 2245 - Ciudad de Bs.As.
Teléfonos: (011) 4683-3232
Fax: (011) 4682-8019
E-mail: ventas@inarci.com.ar
Web: www.inarci.com.ar

KRAFF p. 37

Dirección:
Teléfonos: (011) 4718-3014 / 4718-3538
Fax: (011) 4718-3014 / 4718-3538
E-mail: kraff@fibertel.com.ar
Web: www.kraffsh.com.ar

NOEMI FERRANTI p. 28

Dirección: Yerbal 6133 - Ciudad de Bs.As
Teléfonos: (011) 4641-5138
Fax: (011) 4641-5138
E-mail: bobinasinductores@interlap.com.ar
Web:

RADIO INSTITUTO p. 58

Dirección:
Teléfonos: (011) 4786-7614
Fax:
E-mail: info@radioinstituto.com
Web: www.radioinstituto.com

TECLADOS DE MEMBRANA p. 17

Dirección: Arribeños 2215 5º piso - C. de Bs.As.
Teléfonos: (011) 4782-1887
Fax: (011) 4782-1887
E-mail: info@tecladosdemembrana.com.ar
Web: www.tecladosdemembrana.com.ar

TELINSTRUMENT p. 54

Dirección: 24 de Noviembre 1017- C. de Bs.As
Teléfonos: (011) 4931-4542
Fax:
E-mail: telinstrument@argentina.com
Web: www.telinstrument.com.ar

Para contactarse con nuestros anunciantes, puede hacerlo a través del correo electrónico o visitando el sitio web con sólo cliquear sobre la opción de su preferencia.

probador de diodos ZENER



Mediante el armado de estos sencillos instrumentos, descubra con certeza si el diodo zener que va a utilizar en sus proyectos funciona correctamente.

Los diodos zener se usan ampliamente como reguladores de tensión, recortadores o acopladores en diversos circuitos electrónicos. Son fáciles de usar pero difíciles de probar.

Si bien usted puede armar un sencillo circuito volante para probar la característica del diodo zener cuando lo necesite, conviene más tener un equipo de prueba construido específicamente para su uso.

Desarrolaremos dos sencillos probadores que pueden utilizarse para verificar la operación correcta de una amplia gama de diodos zener. Además, es importante señalar que uno de los probadores puede usarse para probar otras piezas.

Diodos zener

Los diodos son los dispositivos semiconductores más sencillos que existen. Consisten en una sencilla juntura "P-N" formada por dos trozos de material semiconductor. Un trozo (la capa "P") tiene más huecos (lagunas) para electrones que partículas disponibles.

Cada molécula trata de sustraer electrones de la vecina. Los electrones libres forman una corriente eléctrica y son absorbidos por las lagunas y capturados subsiguientemente por las moléculas que los necesitan.

El efecto neto no es tanto que los electrones fluyan por el material sino que las lagunas migran por la estructura.

El otro tipo (la capa "N") tiene electrones extra en su estructura que puede pasar fácilmente de una molécula a otra. En este caso, los que se mueven son los electrones.

Típicamente, un diodo conduce corriente si se conecta entre los terminales del dispositivo una tensión superior a la tensión característica del material semiconductor (0,6V para el silicio), con el positivo de la tensión en la capa "P" y el negativo en la capa "N".

La cantidad de corriente que el diodo puede conducir con seguridad depende del diseño del mismo. Si se invierte la tensión, el diodo bloquea todo flujo de corriente excepto una muy pequeña corriente de "fugas".

Toda vez que no se exceda la máxima tensión del diodo, el dispositivo sobrevivirá sin problemas. Una vez superado ese límite de tensión, en cambio, la juntura semiconductora pasará al modo de "avalancha" por tensión inversa.

El término elegido es descripción apta de lo que sucede dentro del semiconductor a escala subatómica. Los electrones se "apilan" sin tener dónde ir.

Cuando la presión aumenta demasiado y la juntura P-N no puede contener más los electrones, comienzan a difundirse como nieve derretida de la montaña. Al igual que la avalancha de nieve que destroza todo lo que encuentra, los electrones hacen lo mismo en la juntura semiconductora. El resultado es un componente quemado con el característico olor y humo.

El diodo zener es similar en diseño al diodo convencional incluida la característica de conducción directa recién explicada. Lo que diferencia al diodo zener es que se fabrica especialmente para que tenga una tensión de ruptura por avalancha inversa

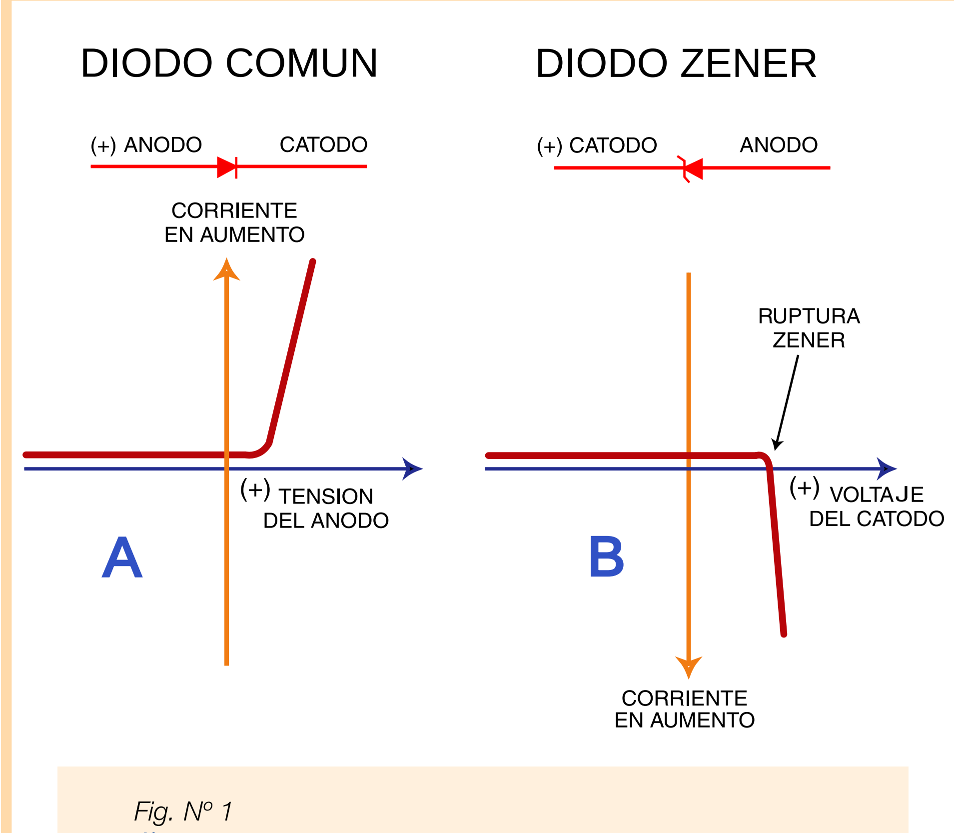


Fig. Nº 1
A) En los diodos comunes y diodos zener, la corriente circula por el dispositivo cuando la tensión aplicada alcanza el umbral de conducción.

B) Cuando se aplica una tensión inversa, el diodo común bloquea la corriente mientras que el zener comienza a conducir cuando se alcanza una tensión especifica.

nítidamente definida. Es decir, el diodo zener está diseñado para operar de una manera en que los diodos comunes se destruirían. Siempre que la corriente esté limitada por medios externos, como un resistor, esta avalancha no es destructiva.

La figura Nº 1A es la característica de un diodo semiconductor típico con tensión positiva aplicada al ánodo. Cuando aumenta la tensión positiva, se incrementa la corriente directa. Por otra parte, si se aplica tensión negativa, no fluye una corriente significativa hasta que exceda la tensión nominal del diodo y se produzca una avalancha hasta su destrucción.

La figura Nº 1B muestra la característica del diodo zener, con el cátodo conectado a la tensión positiva, como es normal en estos diodos. Puede verse la porción de avalancha, también llamada tensión de "codo" de zener. Para mantener recta esta parte, la avalancha zener se denomina "avalancha controlada". Siempre que no se exceda la corriente especificada del diodo, esta condición de avalancha controlada puede mantenerse sin destruir la juntura, manteniéndose asimismo esencialmente constante el nivel de tensión de zener en el cátodo.

> Los diodos zener se encuentran disponibles para una extensa escala de tensiones y potencias.
> Las tensiones nominales ocupan una amplia gama entre 2V y 200V y las potencias de 400 mW a más de 10 W.

Describiremos a continuación los usos más comunes de los diodos zener: referencias y reguladores de tensión.

Los diodos zener son muy útiles para estas aplicaciones, porque poseen una caída de tensión relativamente constante a lo largo de su región de ruptura, si bien varía un poco con la corriente que pasa por el diodo. El diodo zener puede usarse también como recortador de amplitud de señal o como elemento de acoplamiento directo entre amplificadores u otras etapas.

Prueba de diodos zener

Los diodos zener de baja potencia son de reducido tamaño, debido a ello presentan dificultades para leer los códigos impresos en los mismos. Por otra parte, suelen venderse "bolsas de oferta" de diodos zeners de valores mezclados a bajos precios sin marca alguna. Además, determinadas unidades están marcadas con códigos del fabricante difíciles de convertir en un valor. Puesto que la "tensión de avalancha" especificada para un diodo zener es para una corriente particular que circula por el diodo, el dispositivo de prueba ideal debe ser capaz de establecer el flujo de corriente y medir luego la tensión de avalancha.

Si bien los dos probadores de diodos zeners que aquí se describen no son exactos en todas las condiciones, son ciertamente adecuados para sus propósitos: probar los diodos zener más comunes, en su tensión y a corrientes típicas.

Probador de diodos zener de CC

La figura Nº 2 muestra el esquema de un sencillo probador de diodos zener basado en CC.

El interruptor S1 selecciona la derivación adecuada para M1 a fin de lograr una lectura de plena escala de 5 ó 15 mA, o bien puentea el instrumento para permitir corrientes de pruebas más elevadas. R1 es el limitador de corriente: el mínimo tamaño seguro para la disipación de potencia es 1W. Los valores de los resistores de derivación del instrumento R2 y R3 dependen del instrumento empleado. Para determinar estos valores, use el circuito de la figura Nº 3.

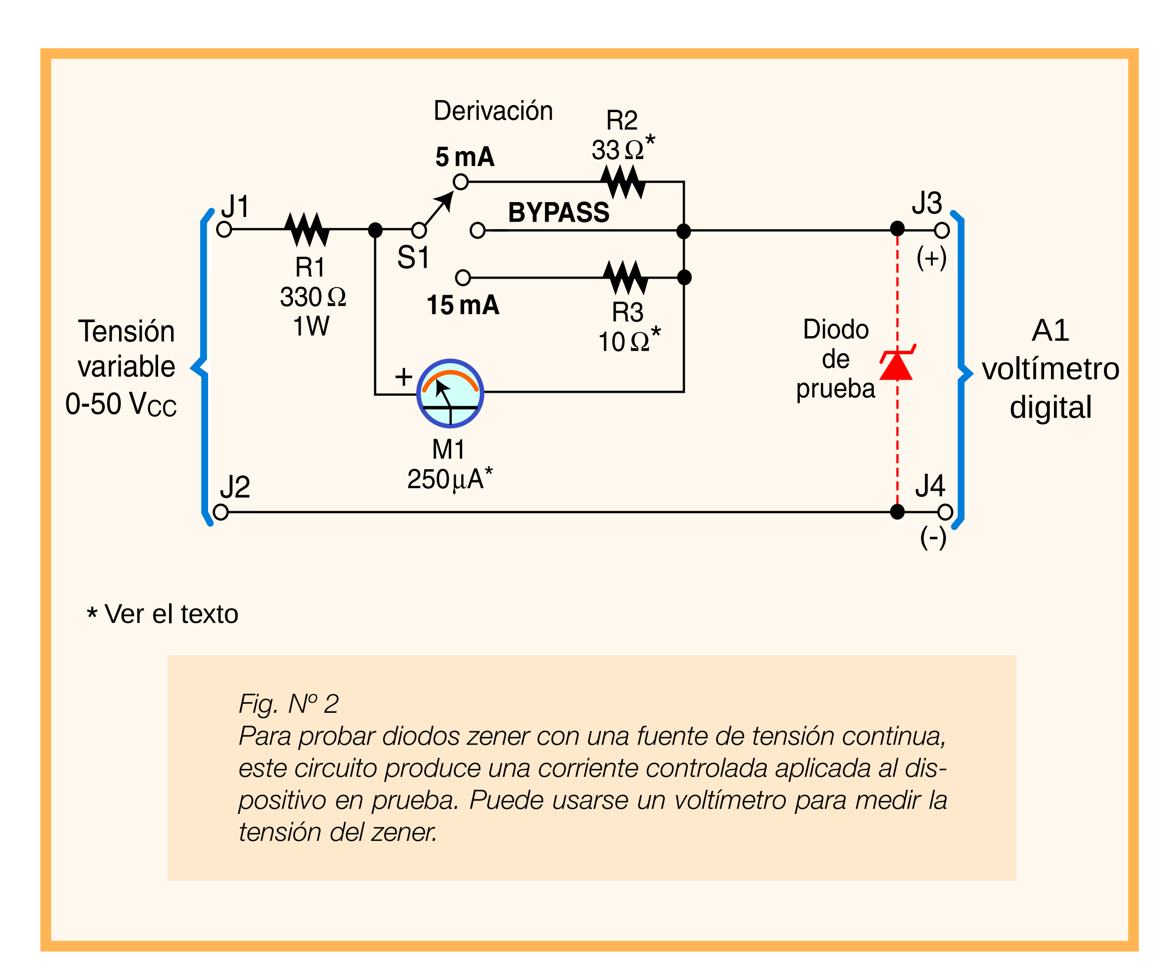


Fig. Nº 2
Para probar diodos zener con una fuente de tensión continua, este circuito produce una corriente controlada aplicada al dispositivo en prueba. Puede usarse un voltímetro para medir la tensión del zener.

positivo). Aumente lentamente la corriente de entrada hasta que M1 indique plena escala, para significar que ha alcanzado la corriente de prueba seleccionada. El voltímetro digital indica ahora la tensión de zener. Para corrientes de prueba superiores a 15 mA, use un microamperímetro en serie entre la fuente de tensión positiva y J1, y coloque S1 en posición de derivación.

Prueba de diodos zeners con un osciloscopio

Si bien el circuito de la figura Nº 2 es adecuado para prueba tipo *"pasa - no pasa"*, para obtener más información sobre la característica de un diodo zener, se debe probar dinámicamente con un osciloscopio. El probador de diodos zener basado en CA (Figura Nº 4a) es nuestro segundo dispositivo.

Por su parte, en el circuito de la figura Nº 2, usaremos R1 y M1. Además, el microamperímetro M2 se coloca en serie con el circuito. El potenciómetro R2 se cablea a través de M1 y se ajusta inicialmente a 0 ohmios para puentear el instrumento. Lleve la tensión al valor para el cual M2 lea la corriente de prueba deseada. Ajuste R2 para lograr lectura de plena escala.

La resistencia de R2 es el valor de derivación necesario para ese nivel de corriente con M1. Evidentemente, usted deberá hacer esta prueba dos veces: A 5 mA para determinar el valor de R2 y a 15 mA para R3.

Para usar el probador de diodos zener de CC, conecte una tensión continua variable cercana a 0V a J1 y J2, observando la polaridad correcta. Coloque S1 según la corriente de prueba deseada. Con un voltímetro digital conectado a J3 y J4, coloque el zener a probar entre J3 y J4, asegurándose de que el cátodo quede conectado a J3 (terminal

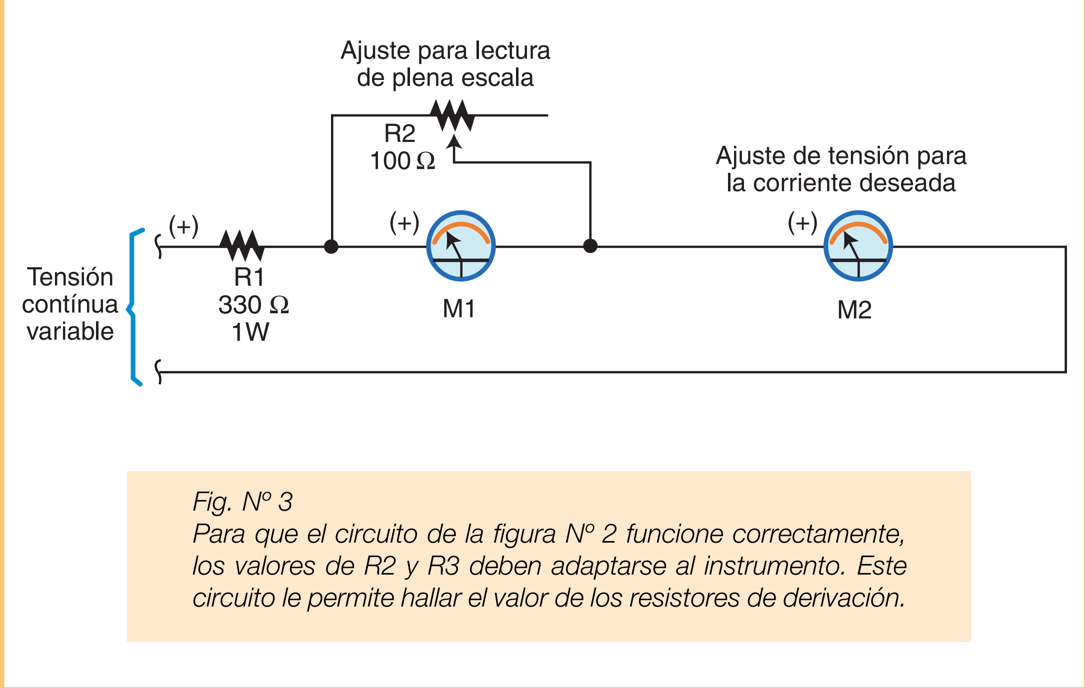


Fig. Nº 3
Para que el circuito de la figura Nº 2 funcione correctamente, los valores de R2 y R3 deben adaptarse al instrumento. Este circuito le permite hallar el valor de los resistores de derivación.

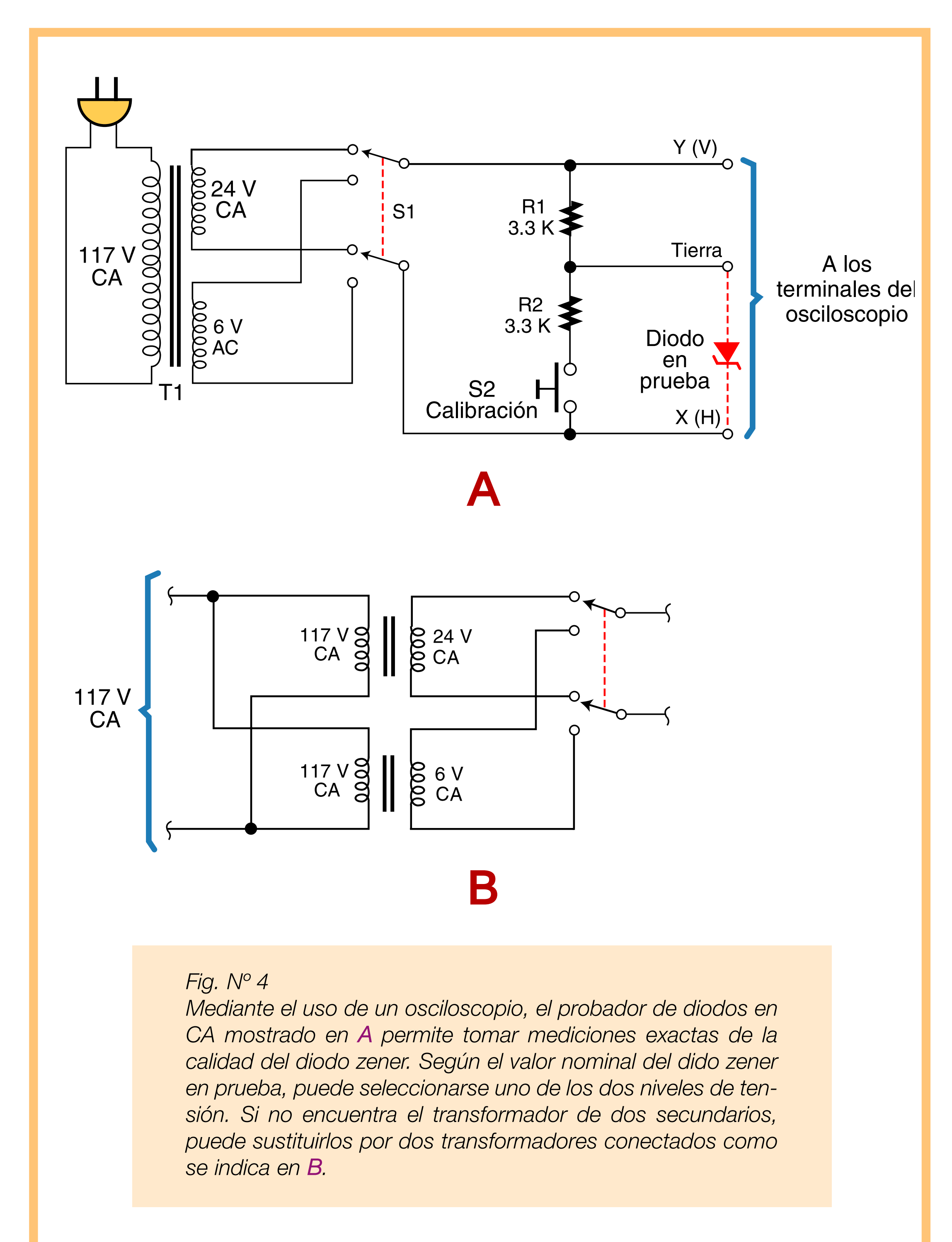


Fig. Nº 4
Mediante el uso de un osciloscopio, el probador de diodos en CA mostrado en A permite tomar mediciones exactas de la calidad del diodo zener. Según el valor nominal del dido zener en prueba, puede seleccionarse uno de los dos niveles de tensión. Si no encuentra el transformador de dos secundarios, puede sustituirlos por dos transformadores conectados como se indica en B.

Es esencialmente un circuito trazador de curvas que usa dos tensiones alternas y un interruptor de dos polos, dos posiciones, para seleccionar la tensión de prueba.

El interruptor S1 selecciona la tensión alterna de prueba. R1 limita la corriente y R2 y S2 se usan para calibración. El transformador D1 es una unidad no muy común con secundarios dobles.

Si no lo encuentra, puede usar el sustituto mostrado en la fig. 4b. Para el trazado de curvas, se usa un osciloscopio de doble canal en su modo "X-Y". En ese modo una entrada mueve el haz hacia la izquierda y derecha (x) y la otra hacia arriba y abajo (y). Observe en el esquema de la figura Nº 4 cómo la entrada de onda senoidal de T1 excita ambas entradas del osciloscopio. Una conexión se usa como referencia, mientras la otra recibe una señal modificada dependiente del tipo de componente a probar.

A fin de usar el probador-trazador de curvas, el osciloscopio y las sondas deben configurarse correctamente -un procedimiento algo difícil. Configure el osciloscopio para entrada X-Y. Observe que algunos osciloscopios usan la letra "H" como "X" y "V" como "Y".

Conecte las conexiones de tierra de ambas sondas al terminal de tierra del probador. Las sondas de las entradas ***x y*** van a los terminales apropiados del probador.

Seleccione la tensión de prueba que desea usar (debe ser superior a la tensión nominal del zener) con S1. Pulse S2 y ajuste los controles de voltaje/división del osciloscopio de ambas entradas, de modo que el trazo muestre una pendiente de 45º.

Suelte S2 y coloque el diodo zener a probar entre el terminal de tierra y la entrada X, asegurándose de que el cátodo del diodo se conecte al terminal X. El trazo debe parecerse a las fotos mostradas. La imagen doble se debe a la histéresis, no se preocupe por ella.

Concrétese a observar las líneas horizontales. Entre ellas, verá cuatro "esquinas", en las que los trazos giran verticalmente. Nos interesan las dos curvaturas del trazo del centro de la pantalla.

Observe que estas dos esquinas, si bien están en trazos diferentes, son las dos más cercanas entre sí.

Listado de Componentes del PROBADOR DE DIODOS ZENER EN CC (Fig. Nº 2)

Cant.	Símbolo	Descripción
1	R1	Resistor, 330 ohmios, 1W .
1		Resistor, 33 ohmios (ver el texto).
1	R3	Resistor, 10 ohmios (Ver el texto).
4	J1 -J4	Borneras, montaje en panel.
1	M1	Microamperímetro de 250 uA CC.
1	S1	Interruptor, 1 polo 3 posiciones.

Listado de Componentes del PROBADOR DE DIODOS ZENER EN CA (Fig. Nº 4)

Cant.	Símbolo	Descripción
2	R1-R2	Resistores, 3.300 ohmios,1/4 W, 5%
1	S1	Interruptor, dos polos,dos posiciones.
1	S2	Interruptor, un polo, decontacto momentáneo, normalmente abierto.
1	T1	Transformador con secundarios de 6 y 24 V (ver el texto).

Con los controles de posición del osciloscopio, mueva la imagen en la grilla de la pantalla de modo de poder leer la tensión entre esas dos esquinas. El rango de divisiones de la pantalla depende, por supuesto, del ajuste del control de voltios por división del eje x. Algo a tener en cuenta es que cuanto más pronunciada sea la ruptura de la pata descendente, más exacta será la lectura y mejor la calidad del zener.

Si desea experimentar, pruebe a usar el probador con osciloscopio con otros componentes: los distintos dispositivos tienen distintas curvas características. Por ejemplo, un diodo en buen estado muestra un ángulo recto. Un resistor de unos 100K ohmios o menos hace que el trazo horizontal presente una pendiente: cuanto menor es la resistencia, mayor es la pendiente. Será vertical a 0 ohmios (continuidad). Con ajustes adecuados de la sensibilidad horizontal y vertical, descubrirá que la mayoría de los capacitores, transformadores, motores de CC e inductores muestran una elipse. Los diversos semiconductores: transistores, puentes, reguladores y circuitos integrados muestran trazos diferentes entre patas.

Armado

No se requiere ninguna precaución particular para armar los probadores, aparte de asegurarse de que los bornes de conexión queden aislados de tierra y que la entrada de CA del probador no quede expuesta.

Como puede ver en las fotografías, ambas unidades se armaron en cajas de diapositivas. Estas cajas son de plástico fino y fáciles de obtener.

Observe que los circuitos son tan sencillos que pueden armarse cableando simplemente los diversos componentes a los conectores. Es buena idea usar cable aislado en los terminales de los resistores para evitar cortocircuitos accidentales.

Seguramente pasará más tiempo montando los conectores, interruptores e instrumentos en la caja que cableando el resto del circuito. Si usted usa diodos zeners sólo ocasionalmente y los compra con valores conocidos, probablemente no necesitará estos probadores. En cambio, si tiene "una caja de rezagos" con diodos desconocidos o compra zener en paquetes, o simplemente desea experimentar, estos probadores serán útiles.

Además de resultar muy económicos, son fáciles de armar y divertidos de usar.

Correo del Lector

"Lo que importa es no dejar de hacer preguntas"
Albert Einstein



Este es un espacio para que nuestros lectores expongan sus inquietudes y comentarios acerca del material publicado, ideas para mejorarlo, sugerencias de temas específicos para tratar en próximas ediciones, etc.

Y desde luego también el Foro de Lectores de nuestro sitio web es el lugar de encuentro ideal para realizar consultas a otros lectores, intercambiar experiencias, etc.

Estimado Suscriptor, este es otro de los servicios que **Electrónica Popular** pone a disposición de sus lectores por lo que lo invitamos a comunicarse con nosotros en las siguientes direcciones:

Por correo postal a:
Sarandí 1065 2º 40 (C1222ACK)
Ciudad de Bs. As. - Argentina

Por correo electrónico a:
correo@electronicapopular.com.ar

Telefonía movil al día

En el congreso de telefonía móvil 3GSM de la ciudad de Barcelona, las empresas orientaron su producción en forma decidida por la red como mayor fuente de ingresos para paliar la disminución del uso de las comunicaciones mediante la voz, gracias al uso de conexiones cada vez más rápidas.

"*El encuentro entre Internet y los móviles, que era una hipótesis técnica, es ahora una realidad: existen las redes, las aplicaciones y los contenidos que permiten desarrollar el mercado*", expresó el Sr. Olli-Pekka Kallasvuo, presidente de Nokia, al presentar las últimas novedades de la marca, entre ellas un terminal que permitirá la descarga de videos desde el sitio web YouTube.

"*La fusión entre ambos mundos es uno de los temas centrales en el presente de fabricantes y operadores de telefonía móvil, que se apoyan mutuamente para prolongar el boom de los últimos años, que ya no puede sostenerse solamente en la voz. La contenidos audiovisuales forman parte de todas las estrategias del sector*", agregó.

Este año, la telefonía móvil alcanzará los 2.200 millones de usuarios en todo el mundo, y el presidente de Nokia, empresa que lidera el mercado, está convencido que en el año 2010 la cantidad de usuarios superará la barrera de los 4.000 millones.

Hasta ahora los operadores de telefonía móvil estaban esencialmente concentrados en proporcionar juegos y música. Últimamente, el acontecimiento más importante del sector ha sido el desarrollo de la velocidad de conexión, que permite transferir una multitud de datos. Esta banda ancha para móviles tiene se denomina HSPA (High Speed Packet Access). Según la firma Strategy Analytics, habrá aproximadamente 518 millones de usuarios de banda ancha HSPA para telefonía móvil hacia el año 2010.

Con esta tecnología, se podrá disponer en los teléfonos móviles de la misma velocidad que ahora ofrece la línea telefónica fija con el ADSL. Con las primeras versiones, se puede estar conectado a Internet a través del móvil a una velocidad de hasta cinco veces superior a la UMTS, que es la tecnología para móviles más avanzada en la actualidad.

El potencial comercial es promisorio, ya que los usuarios podrán subir y descargar contenidos como si estuvieran utilizando la PC, ver televisión como también bajar archivos o imágenes de gran tamaño.Para las empresas operadoras, es una gran oportunidad, ya que no tienen que instalar antenas nuevas, sino que bastará con potenciar las existentes.

Según los datos disponibles, en 51 países ya se ha implantado esta mejora de las redes móviles y cuenta el mercado unos 130 terminales capaces de aprovechar esta tecnología.



OVERCLOCKING



Término muy utilizado por los amantes de llevar al límite los microprocesadores, pero desconocido para la mayoría de los usuarios de computadoras. Sepa cómo se hace, para qué sirve y en qué casos puede resultar útil.

Se podría pensar que el overclocking de Athlon y Duron -micros que ya estan desapareciendo del mercado, es algo desfasado, pero es ahora cuando estos PCs que se hacen viejos y le puede dar mucha vida un overclocking.

¿Que es overclocking?

Overclockear es hacer trabajar a un micro a más velocidad de lo que viene configurado de fábrica. Antes de empezar veamos lo básico.
La velocidad viene marcada por:

- El Bus: que es un "reloj" que marca la frecuencia, es decir, las operaciones por segundo que va a realizar el micro en un segundo.
- El multiplicador: que multiplica la frecuencia ("velocidad") del Bus.

Para calcular la velocidad de un micro se hace así: Hacemos la cuenta:

Bus x Multiplicador = "Velocidad"

Ejemplo: un Athlon 750 tiene el Bus a 100MHz y el multiplicador a 7.5, en este caso, 100 x 7.5 =

750MHz. Al 750MHz se le suele llamar la "velocidad" del micro, pero en realidad es una frecuencia, que quiere decir que el micro realiza 750 millones de operaciones por segundo.

Entonces para "acelerar" nuestro micro lo que tendremos que hacer es subir El Bus o el multiplicador.

Overclocking Athlon y Duron: subir el Bus

Lo normal es que el 99% de las placas permitan realizar esta sencilla operación. El proceso sería entrar en la BIOS y cambiar un número, que es el Bus del micro, de 100 a 101 por ejemplo. Para entrar en la BIOS pulsamos la tecla Supr despues de encender la PC, nos sale una pantalla azul con menues, le damos a Frecuency y buscamos un número que ponga 100 y le subimos de momento 1 punto. Encendemos la PC y probamos si funciona bien, si es asi subiremos otro punto. A partir de 105 puede dar problemas e incluso que no arranque la PC. Si nos ocurre esto tendremos que mirar en el manual de la placa cual es el jumper para resetear la Bios y seguir las instrucciones. Se cargarán las opciones por default y el FSB se pondrá a 100.



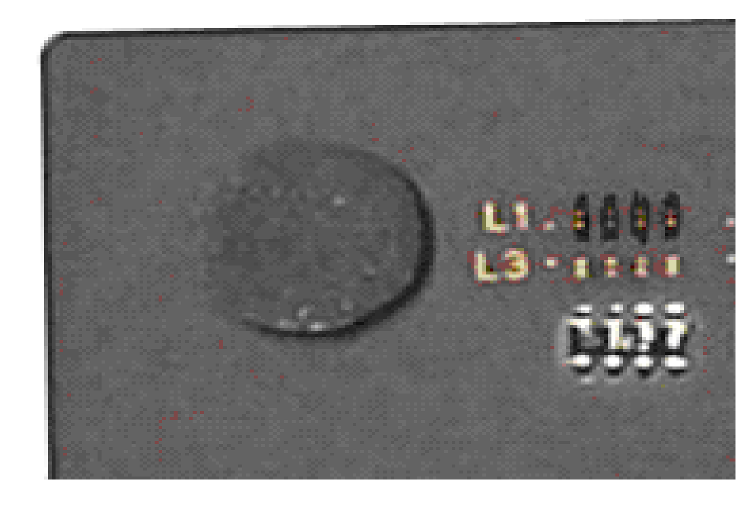


Overclocking Athlon y Duron: subir el multiplicador

Primer Problema: lo que ocurre es que los procesadores Duron y Athlon vienen de fabrica con el multiplicador bloqueado, esto quiere decir que no lo podemos subir, solo podremos subir el Bus. Pero este pequeño problema tiene solución.

Solución: el multiplicador se sube en la Bios o bien con Jumpers pero para poder subir el multplicador tenemos que hacer la siguiente operación. Si observamos la fotografía del micro vemos los 4 puentes sin conectar, lo cuales deben estar conectados para poder subir el microprocesador.

Como vemos en la foto, el aspecto exterior del Athlon y Duron es muy similar y si nos fijamos en la parte superior derecha encontraremos en ambos una indicación "L1" y al lado ocho puntos de conexión que no se tocan entre ellos.



Deberemos conseguir conectar eléctricamente los 8 puntos por pares tal y como indicamos abajo, para ello deberemos hacernos con un lápiz afilado de punta dura HB y trazar líneas entre los contactos con cuidado de que no se toquen entre ellas, para ello soplaremos retirando los restos de grafito y remarcaremos las líneas hasta que quede un trazo firme. Utilizaremos un lápiz ya que el grafito es conductor de la electricidad y ofrece la resistencia eléctrica adecuada entre estos dos puntos.

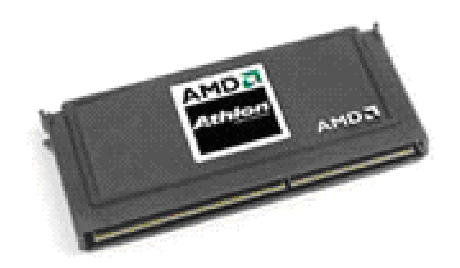
Una vez que tengamos "pintados" los contactos L1, nuestro procesador obedecerá a la selección de multiplicador que realicemos desde la placa base.

Segundo Problema: lo siguiente puede ser un problema dependiendo de la placa base que se disponga. Hemos dicho que el multiplicador se cambia o bien en la BIOS o bien con Jumpers. El problema es que nuestra placa no nos permita realizar esta operación, ni por BIOS ni por Jumpers, porque no esta preparada para ello. En este caso, no podremos hacer otra cosa que resignarnos, cambiar de placa, o simplemente subir solo el Bus.



Tipos de procesadores

Hablamos de los tipos de procesadores AMD. Primero salieron los Athlon de Slot-A y luego siguió el Athon de Socket-A y el de "gama baja" el Duron.



Athlon Slot A

Athlon/Duron Socket A



Overclocking

El micro ya esta desbloqueado ¿ahora que?.

Para Overclockar nuestra CPU seguiremos unas pautas importantes, sobre todo para los no iniciados.

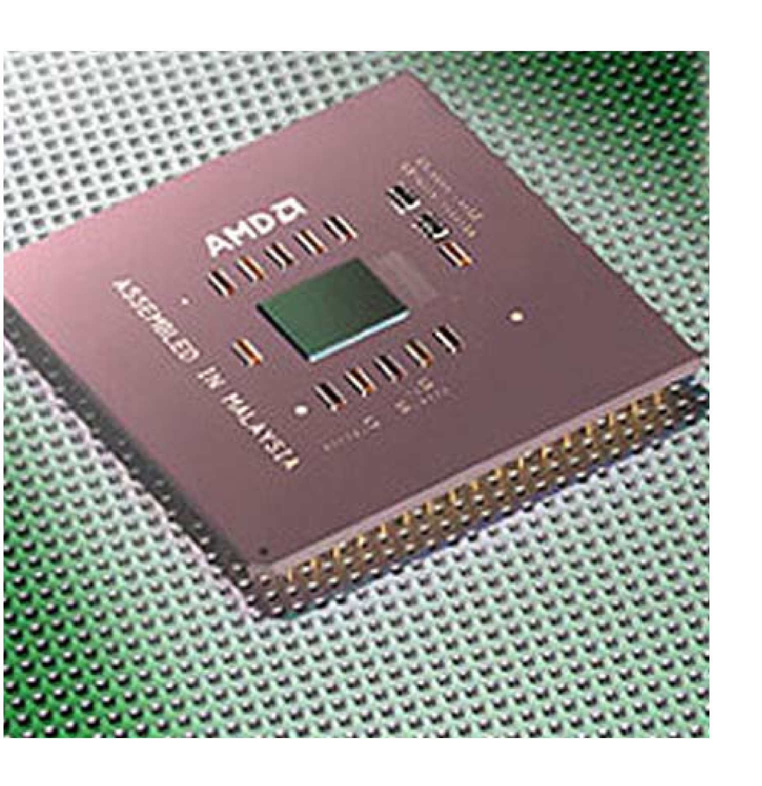
Antes de realizar overclock debemos asegurarnos de que tenemos bien refrigerada el CPU con un cooler y ventilador de calidad.

Los incrementos de multiplicador se deben hacer de 0.5X en 0.5X y en caso de éxito en el arranque se debe probar el sistema con algún test de estabilidad o prueba (3DMark, Unreal Tournament, Quake). Si nuestro sistema se muestra estable durante más de media hora procederemos a incrementar 0.5X más.

Debemos controlar la temperatura del procesador a través de las monitorizaciones de hardware incluidas en la mayoría de placas base actuales, en caso de aumentar en exceso la temperatura reduciremos la velocidad de nuestro procesador.

Siguiendo esas pautas podremos conseguir mayores prestaciones de nuestra CPU invirtiendo sólo algo de dinero en asegurar su correcta refrigeración.

En caso de que lleguemos a un punto aumentando el multiplicador en el que nuestro sistema comience a arrancar pero pasados unos segundos se bloquee, podemos intentar aumentar algo la tensión Vcore para conseguir mayor estabilidad de la CPU, el incremento del Vcore es mucho más peligroso para nuestra CPU que el de multiplicador ya que en el momento que se hace necesario, la temperatura ya es elevada y con el aumen-



to de tensión la temperatura se incrementa aún más. El procedimiento a seguir será el mismo que con la CPU, subiremos paso a paso hasta conseguir estabilizar la CPU pero vigilando en todo momento la temperatura.

Un último detalle a comentar es que si con una determinada combinación de multiplicador nuestra CPU ni siquiera arranca el sistema, será inútil aumentar el Vcore ya que en caso de llegar a arrancar, no conseguiremos estabilizarla.

Si queremos "afinar" hasta el límite absoluto de la CPU, tras buscar el límite por multiplicadores podemos incrementar en caso de que nuestra placa lo permita el FSB de 1Mhz en 1 Mhz hasta que encontremos el límite absoluto de nuestro procesador. Pero aumentando el FSB por encima de 105 Mhz tendremos más riesgo de desestabilizar el sistema.

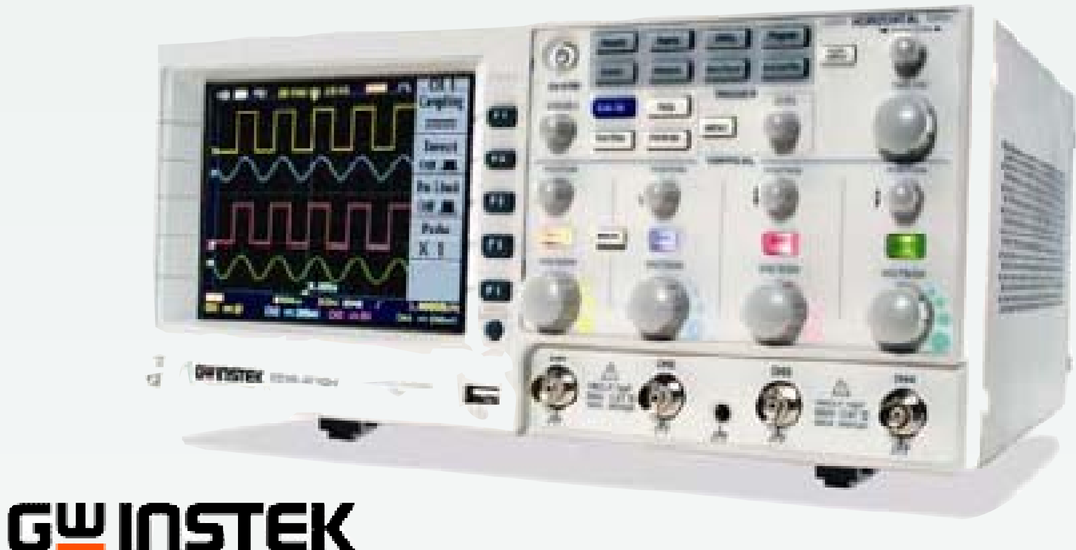
Para probar el rendimiento gráfico de la PC es recomendable el programa 3dMark2001 que se puede descargar en www.futuremark.com.





Av. Rivadavia 2458
(C1034ACQ) - Buenos Aires - Argentina
Tel. (011) 4953-0417/1324
Fax (011) 4953-2971
ventas@gmelectronica.com.ar

GDS-2000 de GW Instek



GW INSTEK

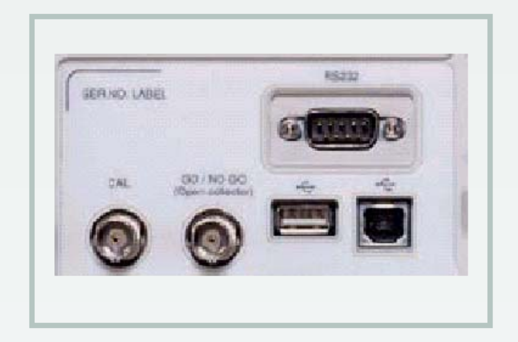
Nueva familia de Osciloscopios Digitales

La empresa **Good Will Instrument** ha lanzado al mercado global su nueva línea de Osciloscopios Digitales **GDS-2000** con la mejor relación precio / prestaciones para el sector de osciloscopios digitales de 1GS/s (1 Giga muestras / seg.) del mercado.

La serie **GDS-2000** presenta anchos de banda de **200MHz / 100MHz y 60 MHz** con **2 y 4 canales de entrada**, siendo 6 el total de miembros de la familia.

La familia GDS-2000 dispone de display color TFT de 5.6 pulgadas de amplio rango de ángulo de visión.

La combinación de una tasa de muestreo de 1GS/s (25GS/s para el modo de muestreo ET) más el hecho de contar con 25.000 puntos de registro hacen de este osciloscopio un producto destacado en el mercado.





Dos puertos Host USB, dispuestos en el frente y en el panel trasero del osciloscopio respectivamente, mejoran notablemente la capacidad de almacenamiento del mismo.

Gracias a este tipo de puertos, se puede almacenar gran cantidad de información, configuraciones en forma muy sencilla por medio del popular USB flash drive.



También por medio del puerto USB se pueden efectuar impresiones a color o en escalas de grises con una impresora que disponga de este tipo de puertos.

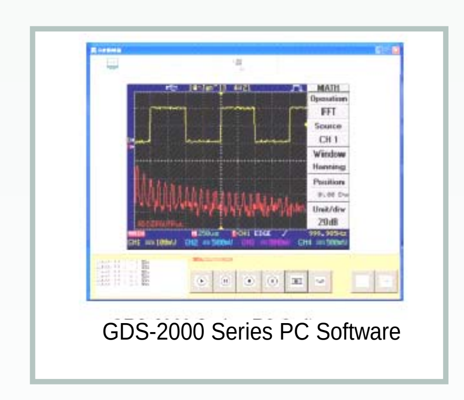
Por otro lado, el puerto USB frontal, permite el control y la transferencia de información a la PC en forma remota.

Adicionalmente el GDS-2000 dispone de una interface RS-232 (en forma standard) y una GPIB (opcional).

El GDS-2000 puede operar con baterías (opcional) durante 3 horas de uso normal, lo que le permite extender el uso en aplicaciones en donde la "portabilidad" sea un factor importante. La recarga de las baterías es automática durante el uso normal del instrumento con la red de canalización.

Está disponible en forma gratuita incluyendo formas de onda, configuraciones de paneles de control y otras y mediante la descarga desde el web site de GW Instek, un software para PC que permite transferir las imágenes a pantalla completa desde el GDS-2000 a la PC vía el puerto USB en forma rápida y sencilla lo que permite al usuario obtener un display casi de tiempo real en la PC.

Las imágenes de las pantallas (.BMP, .jpg) y la información de la forma de onda (.csv) pueden almacenarse en la PC para futuros aplicaciones.



GDS-2000 Series PC Software

El software de PC dispone de una función de grabación de imágenes de forma de onda en modo continuo (.avi) que permite la reproducción en forma repetitiva para mejorar la observación de variaciones o alteraciones en la forma de onda registrada.

Características principales:

- Anchos de Banda de 200MHz, 100MHz, y 60MHz.
- Tasa de muestreo de hasta 1GS/s en Tiempo Real y 25GS/s en tiempo Equivalente (ET).
- 25.000 puntos de largo de registro.
- Display LCD color TFT con amplio rango de visión.
- Fuentes de Disparo: "TV line Trigger", "Pulse Width Trigger", "Time Delay" & "Event Delay" (sólo para el modelo de 2 canales).
- 27 Parámetros de auto medición más captura, medición de "delta V" y "delta T", secuencia de auto configuración, contador de frecuencia.
- Permite mediciones tipo "Go / No Go".
- Menú multi lenguaje en pantalla y ayuda en línea.
- Puerto "USB Host" con soporte para Flash Drive e impresora color USB.
- Puerto "USB Device" habilitado para control remoto y monitoreo desde PC.
- Operación opcional con baterías
- Puertos USB y RS-232 disponibles en forma standard y GPIB a pedido.
- Software para PC disponible en forma gratuita desde internet.

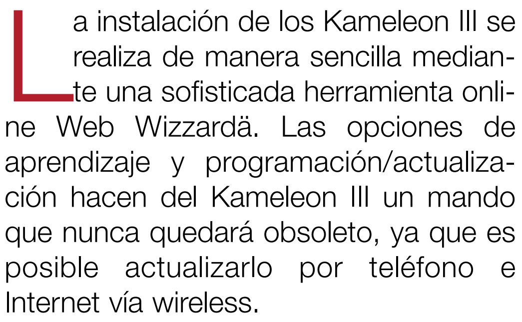
	GW Instek GDS 2000 Series	GW Instek GDS 800 Series	Agilent DSO 3000 Series	Tek TDS 1000/2000
Bandwidth	60MHz-200MHz	60MHz-250MHz	60MHz-200MHz	60MHz-200MHz
Channels	2/4	2	2	2/4
Record Length	25k points	125k points	4k points	2.5k points
Real-time sampling rate	1GSa/s	100MSa/s	1GSa/s	1GSa/s
Equivalent sampling rate	25GSa/s	25GSa/s	5GSa/s (Normal Mode) 50GSa/s (Delayed Sweep Mode only)	Nil
Display	5.6" TFT LCD	5.7" STN LCD	5.7" STN LCD	5.7" STN LCD
Horizontal	1ns/div-10s/div	1ns/div-10s/div	2ns/div-50V/div	5ns/div-50s/div
Vertical	2mV/div-5V/div	2mV/div-5V/div	2mV/div-5V/div	2mV/div-5V/div
12 div. horizontal display	Yes	Yes	Yes	Nil
Auto measurement	27	15	20	11
Program Mode	Yes	Yes	Nil	Nil
Go/NoGo Function	Yes	Yes	Nil	Nil
RS232 interface	Std.	Std.	Opt	Opt
Direct hardcopy Printout	Std. (USB color printout with Grayscale)	Std. (Centronic Mono Printout)	Nil	Opt (Centronic Mono Printout)
USB Host Port	Yes	Nil	Nil	Nil
USB Device Port	Std (User-Programmable)	Std. (None User-Programmable)	Std. (None User-Programmable)	Nil
GPIB	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.
Battery operation	Yes	Nil	Nil	Nil



KAMELEON III

Tercera generación de One For All

El control único para todos los electrodomésticos de la casa domotizada.



La instalación de los Kameleon III se realiza de manera sencilla mediante una sofisticada herramienta online Web Wizzardä. Las opciones de aprendizaje y programación/actualización hacen del Kameleon III un mando que nunca quedará obsoleto, ya que es posible actualizarlo por teléfono e Internet vía wireless.

OneForAll cuenta con la mayor base de datos de marcas y códigos que hacen posible controlar hasta 1500 marcas de aparatos audiovisuales.

Dispone de una carcasa de aluminio de diseño ergonómico y estilizado, su pantalla inteligente, electroluminiscente, cambia de manera automática su apariencia en función del dispositivo que controla.



Esta opción, común a todos los Kameleon III, lo convierte en uno de los mandos a distancia más sencillos de manejar del mercado. Al seleccionar un dispositivo, únicamente aparecen iluminadas las funciones propias de dicho aparato, permitiendo así localizar las teclas de manera precisa e inmediata, además graduar su intensidad y brillo.

Kameleon III se encuentra disponible en tres modelos, URC 8305, URC 8308 y URC 8311, los cuales permiten controlar hasta once dispositivos, entre ellos la iluminación y la PC, dependiendo de las necesidades de cada hogar.

Para el control de la PC, el modelo Kameleon 8311 incluye un software propio que permite controlar todos los archivos de audio, video e imagen de la computadora.



audio

Conversor de línea balanceada

Este útil proyecto, versátil y económico, le permitirá conectar equipos de audio domésticos en amplificadores profesionales.

Los equipos de sonido profesionales poseen entradas y salidas de "línea balanceada" cuya configuración es muy eficiente para reducir la captación de zumbido cuando existen tendidos largos de cable entre los equipos.

Lamentablemente, la entrada de línea balanceada no es muy útil cuando se desea conectar un reproductor de CD, DVD u otro dispositivo con salida desbalanceada.

Si bien es cierto que es posible cablear el conector de entrada del amplificador para que acepte una señal desbalanceada, no hay garantía que el equipo funcione correctamente.

Los sistemas de línea balanceada tienden también a ser de baja impedancia y las entradas de nivel de línea requieren normalmente mayores tensiones en comparación con los productos para uso doméstico.

Lo que se necesita es un conversor de línea desbalanceada a balanceada con baja impedancia de salida y ganancia de tensión.

El conversor de línea balanceada que presentamos es una solución sencilla al problema de dicha conversión.

La unidad acepta entradas desbalanceadas de equipos de audio domésticos y posee salidas balanceadas con impedancias y niveles adecuados para los equipos de audio profesionales.

La impedancia de entrada es 100 ohmios -adecuada para todos los equipos de estado sólido y la mayoría de los de tubos de vacío.

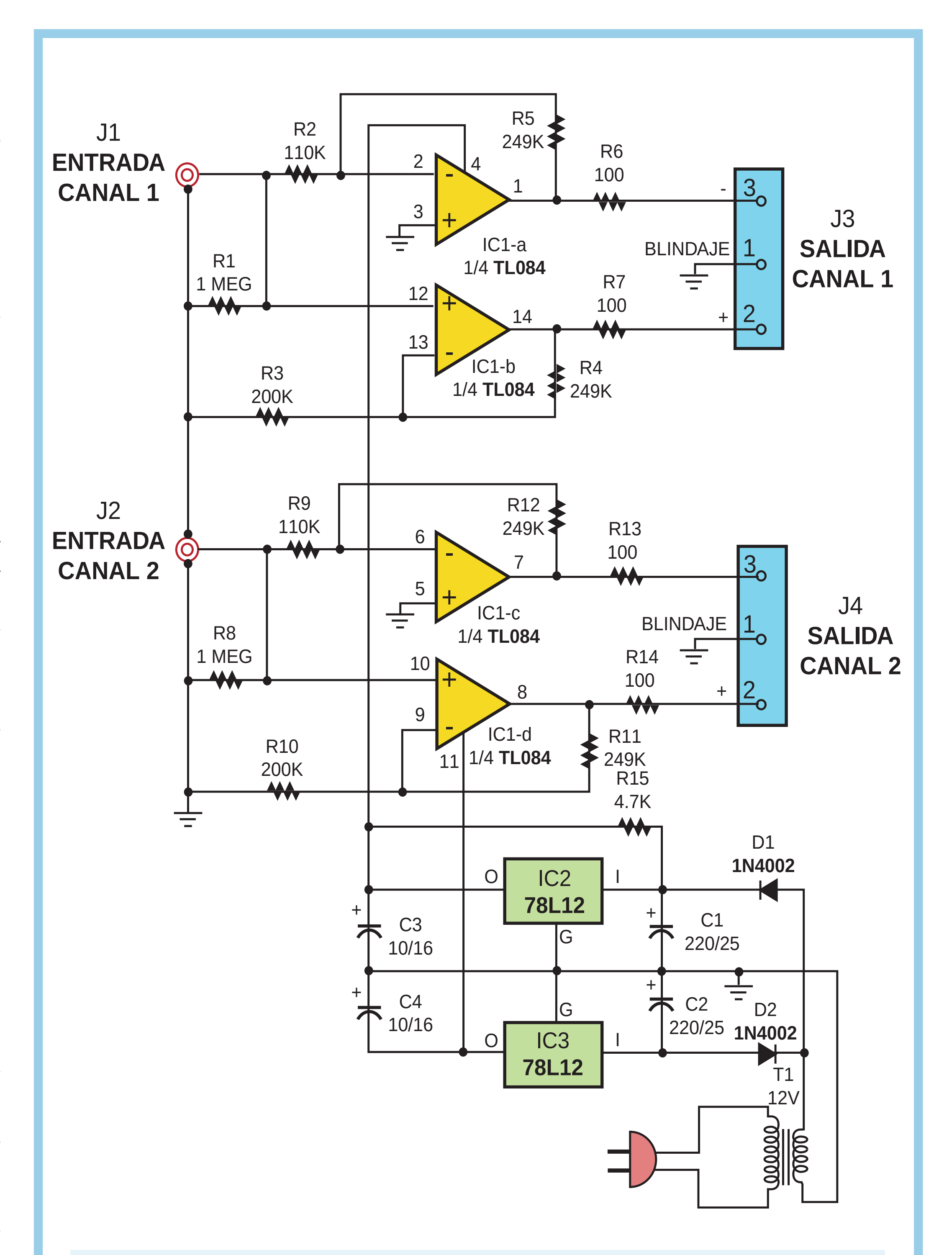


Fig. Nº 1
El conversor de línea balanceada hace lo que indica su nombre: convierte la señal desbalanceada proveniente de un equipo de audio doméstico, tal como un reproductor de un CD o DVD, al formato de línea balanceada utilizado por los equipos de audio profesionales.
Dicho formato de línea balanceada se usa para tendidos de cable muy largos en los casos en que la captación de ruido sea un problema. Los ruidos inducidos se cancelan debido a la naturaleza invertida/no invertida de la señal. Como beneficio adicional, la señal se amplifica para excitar tales tendidos extensos.

Estos últimos son especialmente deseables si usted usa preamplificadores o procesadores de señal de micrófono de tipo valvular.

Estos dispositivos son generalmente utilizados en los estudios de grabación.

Si bien el conversor de línea se desarrolló originalmente para el servicio de equipos de audio profesionales, ha demostrado ser realmente una excelente opción para ampliar sus utilidades.

Por ejemplo, la unidad puede usarse como preamplificador de micrófono remoto, también como amplificador de auriculares. En el banco de prueba, la unidad puede emplearse para convertir la salida de un oscilador de audio a un formato de línea balanceada para prueba de consolas mezcladoras y amplificadores de potencia.

Cómo funciona

Se observa en el esquema de la figura Nº 1, que el conversor de línea balanceada es un dispositivo muy sencillo. Se basa en un amplificador operacional cuádruple y dos reguladores de tensión.

El amplificador operacional cuádruple actúa como una combinación de amplificador de dos canales y circuito de dos fases. Los reguladores de tensión proporcionan una alimentación de alta calidad para los amplificadores operacionales. Las señales desbalanceadas que aparecen en J1 son amplificadas por IC1-a. Esta etapa funciona como amplificador inversor con ganancia de 2,27. La salida invertida se aplica al terminal 3 de J3. Los resistores R2 y R5 establecen la ganancia del amplificador. El resistor R6 protege al amplificador operacional contra cortocircuitos y minimiza la posibilidad de oscilaciones cuando la unidad se conecta a un cable largo.

El amplificador operacional IC1-b amplifica la misma señal de entrada. Actúa como amplificador no inversor con ganancia de 2,27. La salida no invertida se aplica al terminal 2 de J3. Los resistores R3 y R4 establecen la ganancia de esta etapa. R7 cumple las mismas funciones que R6.

Finalmente, R1 funciona como retorno de CC para la entrada. Minimiza la deriva de las tensiones de desplazamiento de CC de las salidas de los amplificadores operacionales cuando se conecta a J1 una fuente de señal con acoplamiento de CA. El segundo canal funciona de la misma manera.

Observe que el conversor de línea balanceada posee muy alta performance. El dispositivo usa resistores del 1% para asegurar que los niveles de las señales de salida de los canales inversor y no

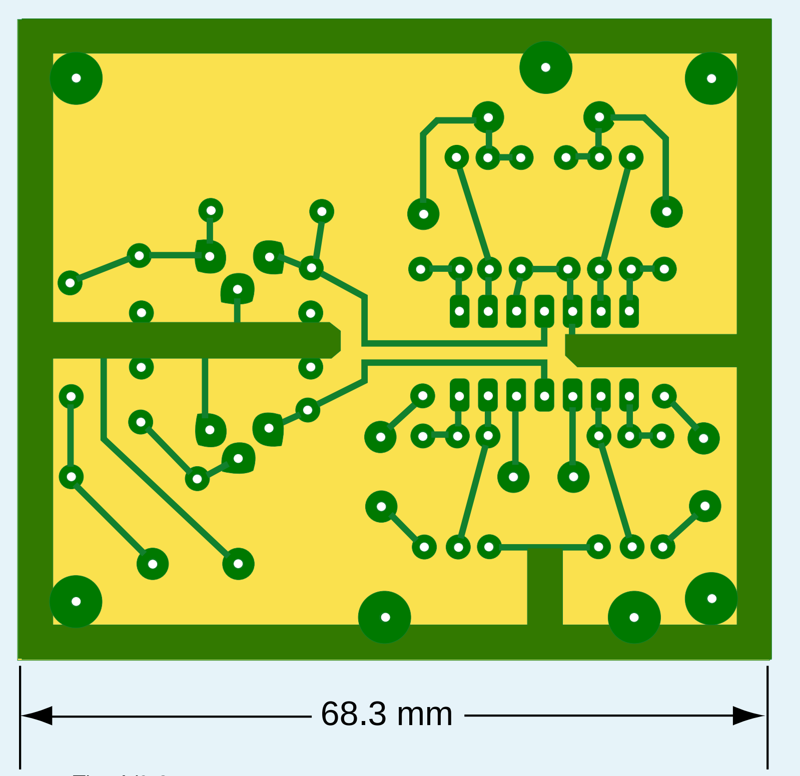


Fig. Nº 2
Diagrama del lado del cobre de la plaqueta.
Para destacar sus detalles de construcción se presenta ampliada al 50%.

Es posible que no sea necesario colocar R15, pero debe considerarse como un seguro contra problemas de la fuente de alimentación.

Armado

Si bien el conversor se puede armar en una plaqueta perforada con técnicas de armado convencionales, se recomienda una plaqueta de circuito impreso a fin de minimizar la captación de ruido y zumbido. Se incluye para ello un esquema del lado del cobre. Figura Nº 2. Use el diagrama de disposición de componentes de la figura Nº 2A como guía durante el armado.

Asegúrese de observar las polaridades de C1 a C4 y la orientación de IC2 e IC3. No olvide los puentes: son un "mal necesario" para facilitar el trabajo con una plaqueta de una sola

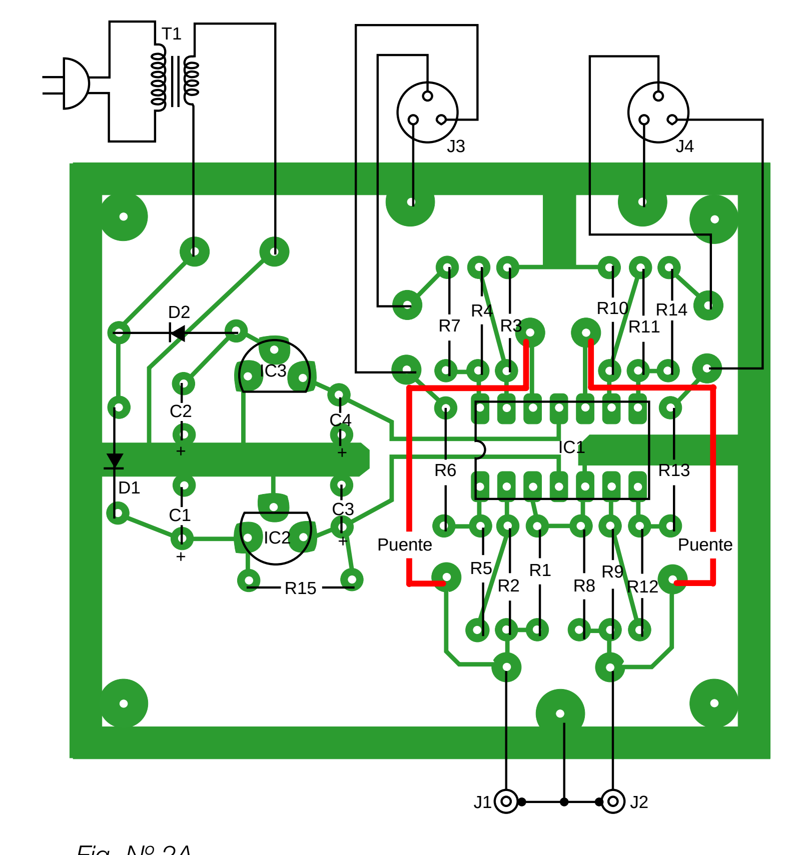


Fig. Nº 2A
El conversor de línea balanceada cabe en una plaqueta de circuito impreso de una sola faz con sólo dos puentes.

inversor estén adaptadas dentro del 1% y que la impedancia de entrada sea de 100.

La fuente de alimentación usa un rectificador de media onda convencional (D1 y D2) y los reguladores de tensiones de tres terminales IC2 e IC3 para desarrollar una alimentación continua de +12 V y -12 V. El resistor R15 es una notable adición: asegura que IC2 arranque cada vez que se aplica alimentación. Durante el desarrollo de este proyecto, se descubrió que la tensión de salida de IC2 podría llegar algunas veces a -0,8 V después del encendido. El problema era que IC3 arrancaba antes que IC2 y forzaba a este último al corte. El cambio de IC2 no solucionó el problema. No obstante, una nota de aplicación del fabricante del IC2 describía el problema y sugería esa solución.

Listado de Componentes del CONVERSOR DE LINEA BALANCEADA PARA AUDIO		
Cant.	**Símbolo**	**Descripción**
1	IC1	Circuito integrado amplificador operacional cuádruple TL084.
2	IC2,IC3	Circuito integrado regulador de tensión 78L12.
2	D1, D2	Diodo de silicio 1N4002.
2	R1,R8	Resistor, 1 megohmio.
2	R2,R9	Resistor, 110.000 ohmios.
2	R3,R10	Resistor, 200.000 ohmios.
4	R4,R5,R11,R12	Resistor, 249.000 ohmios.
4	R6,R7,R13,R14	Resistor, 100 ohmios.
1	R15	Resistor, 4.700 ohmios.
2	C1,C2	Capacitor electrolítico, 220 uF, 25 VCC.
2	C3, C4	Capacitor electrolítico, 10 uF, 16 VCC.
2	J3, J4	Conectores XLR macho.
1	T1	Transformador de 12 VCA, 400 mA.

faz. El zócalo, si bien no es imprescindible, es una buena idea para IC1 en el caso en que deba reemplazarlo por un repuesto u otro con mejores especificaciones y la misma disposición de patas. El conversor de línea balanceada se monta en cualquier gabinete metálico apropiado.

No hay problemas en colocarlo dentro de un amplificador o consola mezcladora existente si lo desea. Tenga en cuenta que el gabinete que utilice debe ser metálico para evitar la captación del zumbido. Perfore los orificios apropiados para J1 y J2 en un extremo del gabinete. Raspe ligeramente el interior del gabinete alrededor de estos orificios: La superficie áspera realiza un mejor contacto entre los zócalos y la misma produciendo menos zumbido y por lo tanto un funcionamiento más silencioso.

Es difícil encontrar versiones de montaje en panel de J3 y J4: En este proyecto se utilizó la variedad más común de montaje en línea. Perfore 3 orificios del otro lado del gabinete y coloque pasacables de goma para proteger los cables contra cortes en los bordes afilados de los orificios. Tienda un tramo de cable de audio blindado a través de cada orificio. El cable de salida puede ser de cualquier tipo blindado de dos conductores.

Puede ser un cable de interconexión estéreo de aproximadamente 2 metros con los conectores cortados. Un extremo se conecta a la plaqueta y el otro a los zócalos XLR. Use un óhmetro para verificar que los cables estén conectados a los terminales apropiados y que no haya cortocircuitos. El cable proveniente de T1 pasa a través del orificio central y se conecta a la plaqueta de manera similar.

La plaqueta se monta en la parte inferior del gabinete con tornillos, tuercas y separadores.

Asegúrese de que las pistas o las soldaduras no se cortocircuiten contra el gabinete metálico.

Se utilizan también dos abrazaderas para cables a fin de sostener los cables de salida en su sitio. Dichas abrazaderas actúan también como aliviadoras de tensión. Los zócalos se pueden rotular, por ejemplo, como canales 1 y 2 o "Izquierdo" y "Derecho".

Verificación y operación

Antes de usar el conversor a línea balanceada, es necesario efectuar la pruebas sencillas que detallamos a continuación:.

*Enchufe T1 y conecte la punta de prueba negativa de un voltímetro a tierra.

*Verifique las siguientes tensiones de la fuente de alimentación: el terminal 4 de IC1 debe indicar +12 V y el terminal 11, -12 V. Dichas mediciones deben estar dentro de los 0,5 V.

*Verifique las tensiones de desvío de CC en los terminales 2 y 3 de J3. Ninguna de ellas debe exceder los 20 mV. En caso contrario, reemplace IC1.

*Repita la prueba en J4. Si el conversor pasa estas pruebas, cierre el gabinete. El proyecto está listo para usar.

Utilización del conversor

Enchufe T1. Conecte una fuente de señal desbalanceada, tal como un micrófono o un reproductor de CD, a J1 y J2. Conecte J3 y J4 a la entrada de un amplificador o consola mezcladora. Ajuste los controles del amplificador o la consola al nivel de sonido deseado. El conversor a línea balanceada resulta también un excelente amplificador para auriculares. Para usarlo como tal, fabrique un cable adaptador con dos conectores XLR hembra y un zócalo fonográfico estéreo.

Desde el zócalo fonográfico, la conexión de tierra va al terminal 1 de uno de los conectores XLR . La conexión de anillo al terminal dos del mismo XLR y la conexión de punta al terminal 2 del otro XLR.

Para obtener los mejores resultados, la impedancia de los auriculares debe ser por lo menos 32 ohmios. Los auriculares de menor impedancia producirán menos volumen y distorsión cuando se aumenta el nivel de sonido.

PARA TENER EN CUENTA

El encendido o apagado del conversor cuando está conectado a un amplificador o consola mezcladora producirá un fuerte chasquido en el sistema de parlantes. Una manera de evitar posibles daños a los parlantes es encender el amplificador/consola y el conversor a línea balanceada al mismo tiempo, mediante una "zapatilla" con interruptor.

De lo contrario, encienda el conversor antes del amplificador o consola y apáguelo después de apagar dicho amplificador/consola. Si esto no es posible, debe llevar los controles de nivel del amplificador o consola a 0 antes de encender o apagar el conversor de línea.

Alarma antirrobo para viviendas



Una completísima nota que describe paso a paso el armado de un sistema de alarma, el cual se destaca por ser sumamente útil, económico y fácil de instalar.

Introducción

Funciona con un pack de baterías e incluso con una pequeña batería de 9 V. No se requiere alimentación de 220V, por lo tanto si se produce un corte del suministro eléctrico no deja al sistema fuera de servicio. Puesto que nuestro proyecto es compacto y funciona con batería, puede trasladarse fácilmente para proteger, por ejemplo: casas rodantes, embarcaciones, etc.

Si se instala como consola autónoma, no es necesario un cable de conexión entre la vivienda y el punto que protege. Esta disposición es muy adecuada para resguardar dependencias que están apartadas de la casa.

Usar un cable de conexión que cubra trayectos extensos no es práctico y sobre todo muy costoso. En este caso, se utiliza una sirena electrónica que puede escucharse a gran distancia.

El sistema puede ampliarse fácilmente para satisfacer necesidades específicas, conectando simplemente sensores, interruptores y sirenas adicionales al mismo.

El sistema electrónico es sofisticado: consiste en tres canales independientes con LED que indican qué canal se activó. (Figura Nº 1).

Mediante una conexión serie, puede instalarse una cantidad ilimitada de sensores para proteger gran cantidad de puntos. Si se cortan los cables de los sensores, la alarma se activa de inmediato.

Armado

La figura Nº 2 muestra la plaqueta del lado del cobre, por su parte en la figura Nº 3 se observa el detalle completo de la disposición de componentes. A continuación desarrollamos un ejemplo de armado, que puede variar en su formato de acuerdo a la caja que se utilice para tal fin.

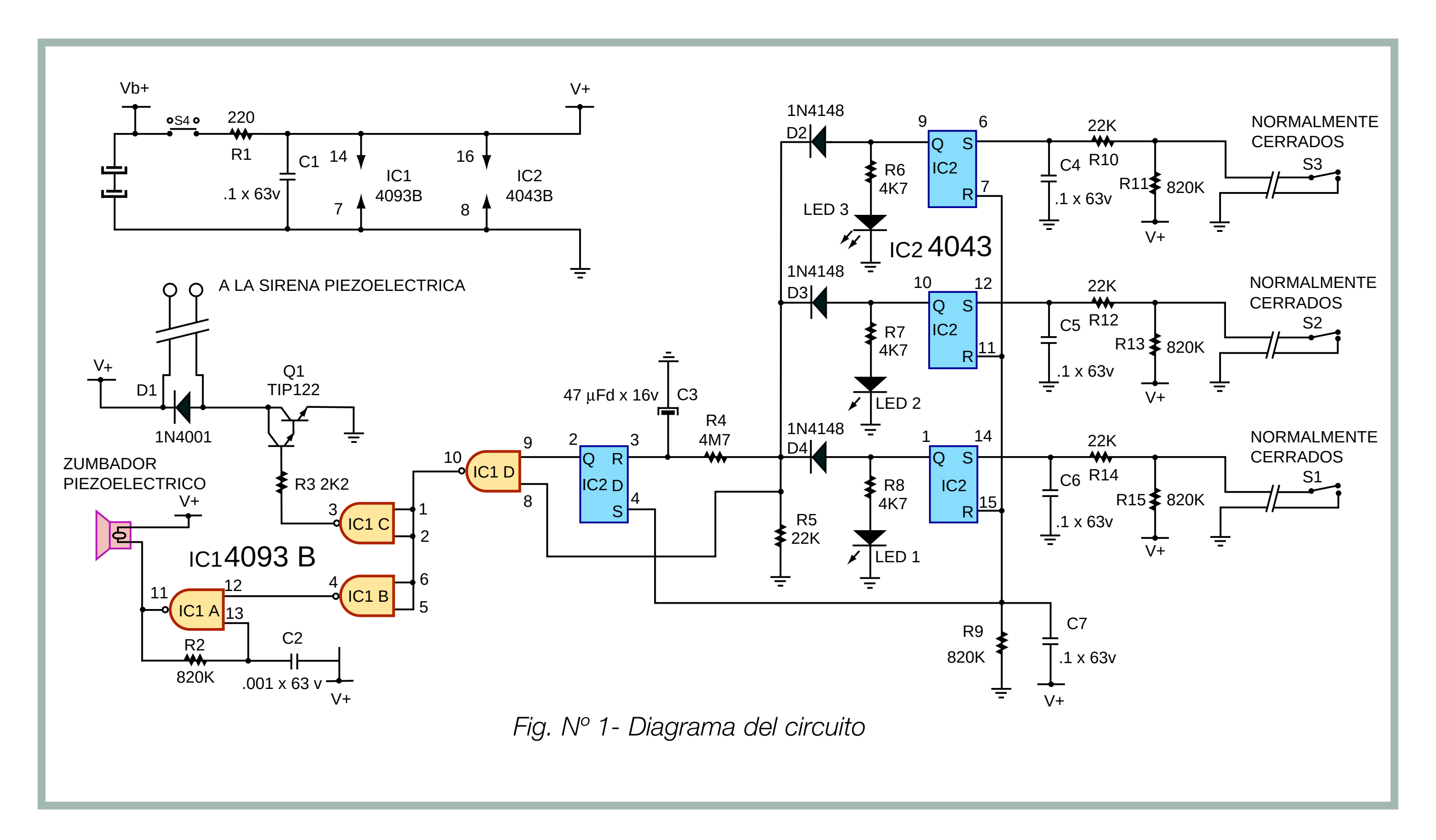


Fig. Nº 1- Diagrama del circuito

Los pasos a seguir, son los siguientes:

1) Coloque la caja de la alarma en un lugar que no esté expuesta a la humedad, por ejemplo un armario o placard.

2) Retire la tapa de la caja de la alarma quitando los cuatro tornillos, con precaución porque hay cables conectados a la tapa (Figura Nº 4).

3) Use los tres rollos de cable de conexión.

Nota: si utiliza cable paralelo flexible, separe los cables para convertirlos en simples (Figura Nº 5).

4) Limpie y pele un extremo de cada rollo de cable.

5) Una los extremos de los rollos (Figura Nº 6).

6) Inserte los extremos unidos en el orificio 1 de la caja (Figura Nº 7) y fíjelos en el segmento 1 del bloque de terminales (Figura Nº 8).

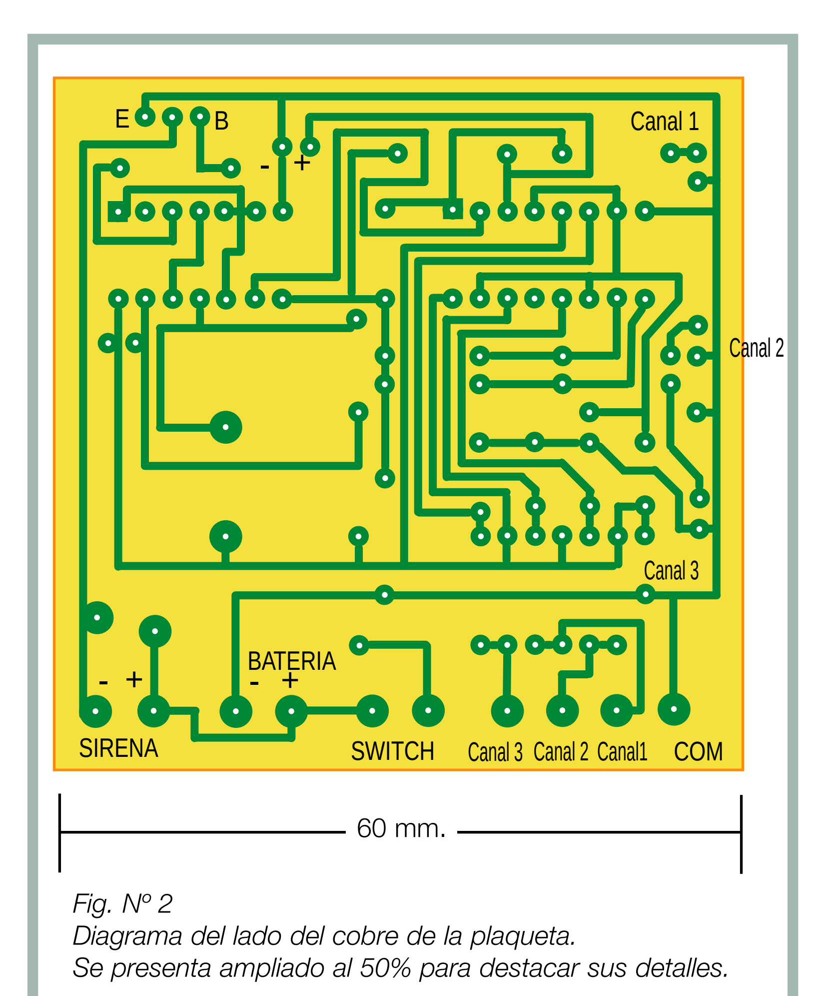


Fig. Nº 2
Diagrama del lado del cobre de la plaqueta.
Se presenta ampliado al 50% para destacar sus detalles.

7) Desenrolle los tres rollos de cable de conexión a lo largo de los recorridos en que se colocarán los sensores y retorne a la caja de la alarma (Figura Nº 9). Observe la figura Nº 10 e identifique los tres tramos de cables que forman los tres canales del sistema de alarma.

8) Pele los tres extremos del cable de conexión e introdúzcalos en los orificios 2, 3 y 4 de la caja (el cable del canal 1 en el orificio 2, el del canal 2 en el orificio 3 y el del canal 3 en el orificio 4) (Figura Nº 11).

9) Desajuste los tornillos de los segmentos 2, 3 y 4 del bloque de terminales y coloque los extremos de los cables en los orificios correspondientes.

Apriete los tornillos de dichos segmentos (Figura Nº 12).

Canales del sistema de alarma

Posee tres canales independientes, cuyas ventajas son:

1. Un LED indica qué canal se activó. Esto le permite detectar exactamente dónde se produce la intrusión.

Fig. Nº 3
Vista ampliada de la disposición de los componentes.

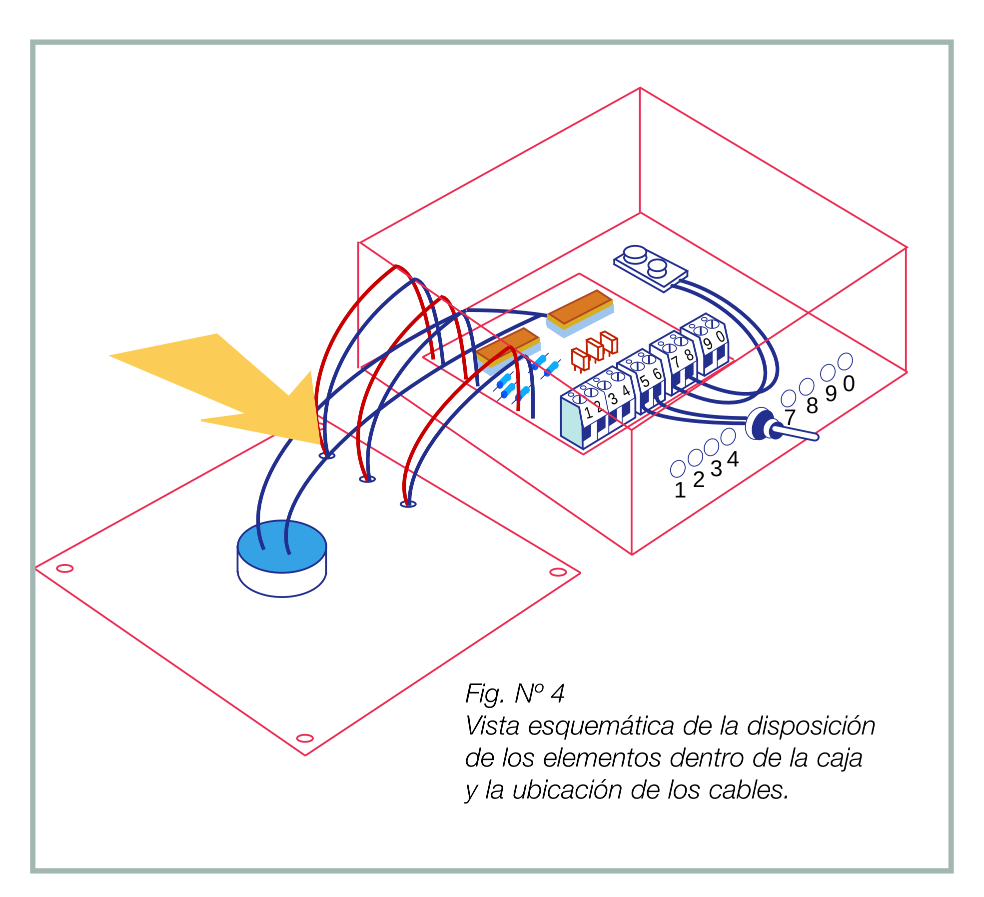


Fig. Nº 4
Vista esquemática de la disposición de los elementos dentro de la caja y la ubicación de los cables.

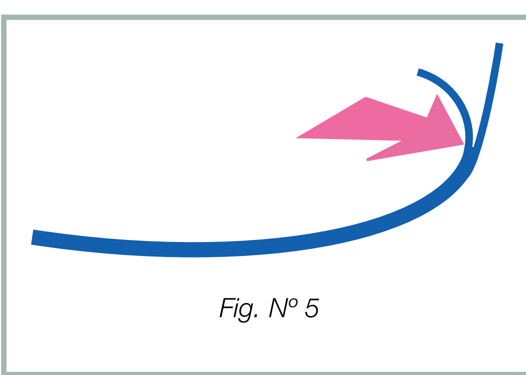


Fig. Nº 5

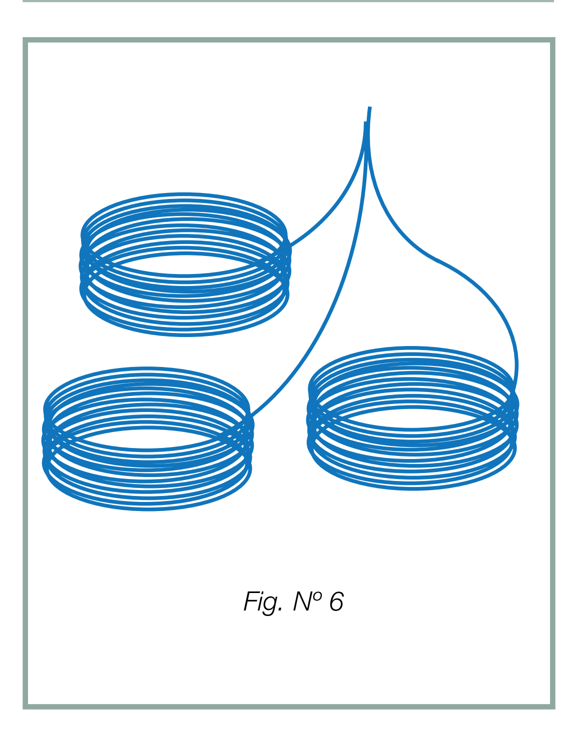


Fig. Nº 6

2. Uno o dos de los canales se pueden desactivar mientras el tercero continua activado.

3. Puede reservarse específicamente un canal para uso con botones de pánico.

Si se usan sólo 1 ó 2 canales, debe desactivar los canales no utilizados. Veamos cuáles son los tres esquemas de circuitos posibles (Figura 13).

Se pueden colocar tantos sensores como necesite en el cable de cada canal. Para instalar los sensores (Figura Nº 10) corte el cable de conexión en cada punto en que desee instalar un sensor. Asegúrese de instalar un sensor adecuado para proteger el punto en que lo coloca.

Existen tres alternativas de sensores:

a) Interruptor de puerta tipo lengüeta.

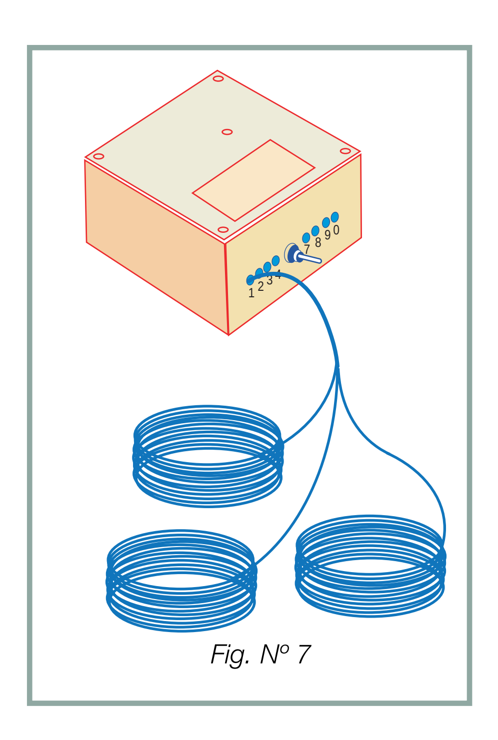


Fig. Nº 7

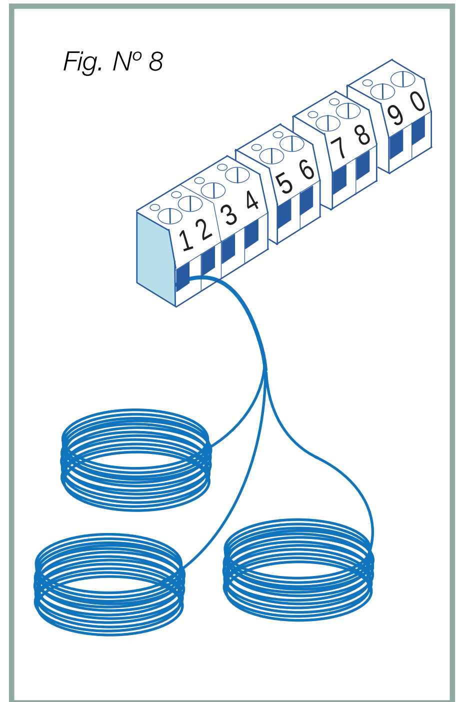
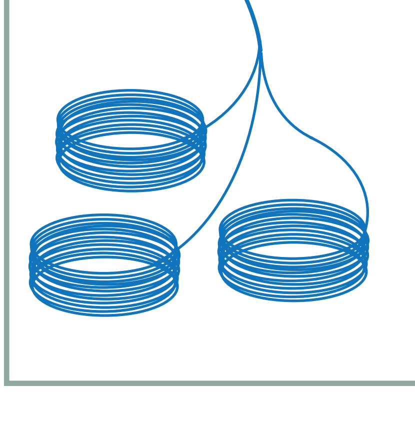


Fig. Nº 8



b) Sensor de tirón.

c) Alambre capilar.

Cada uno tiene sus ventajas y desventajas las cuales se describen a continuación:

a) Interruptor de puerta tipo lengüeta

Consiste en dos bloques plásticos sellados. Uno contiene un imán permanente y el otro un interruptor activado por el imán.

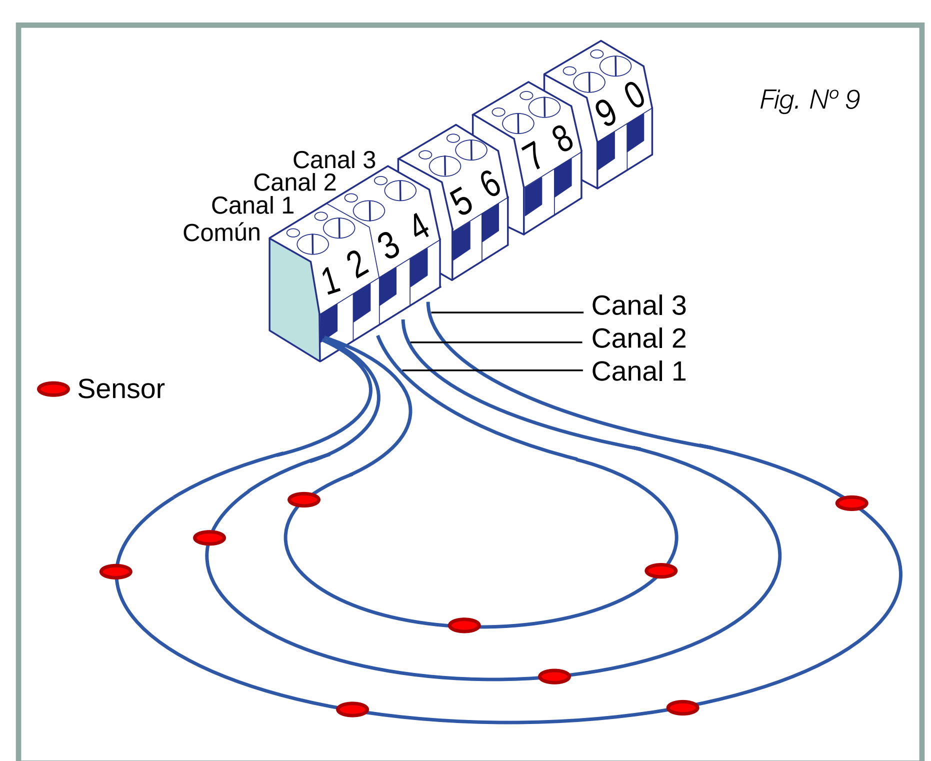


Fig. Nº 9

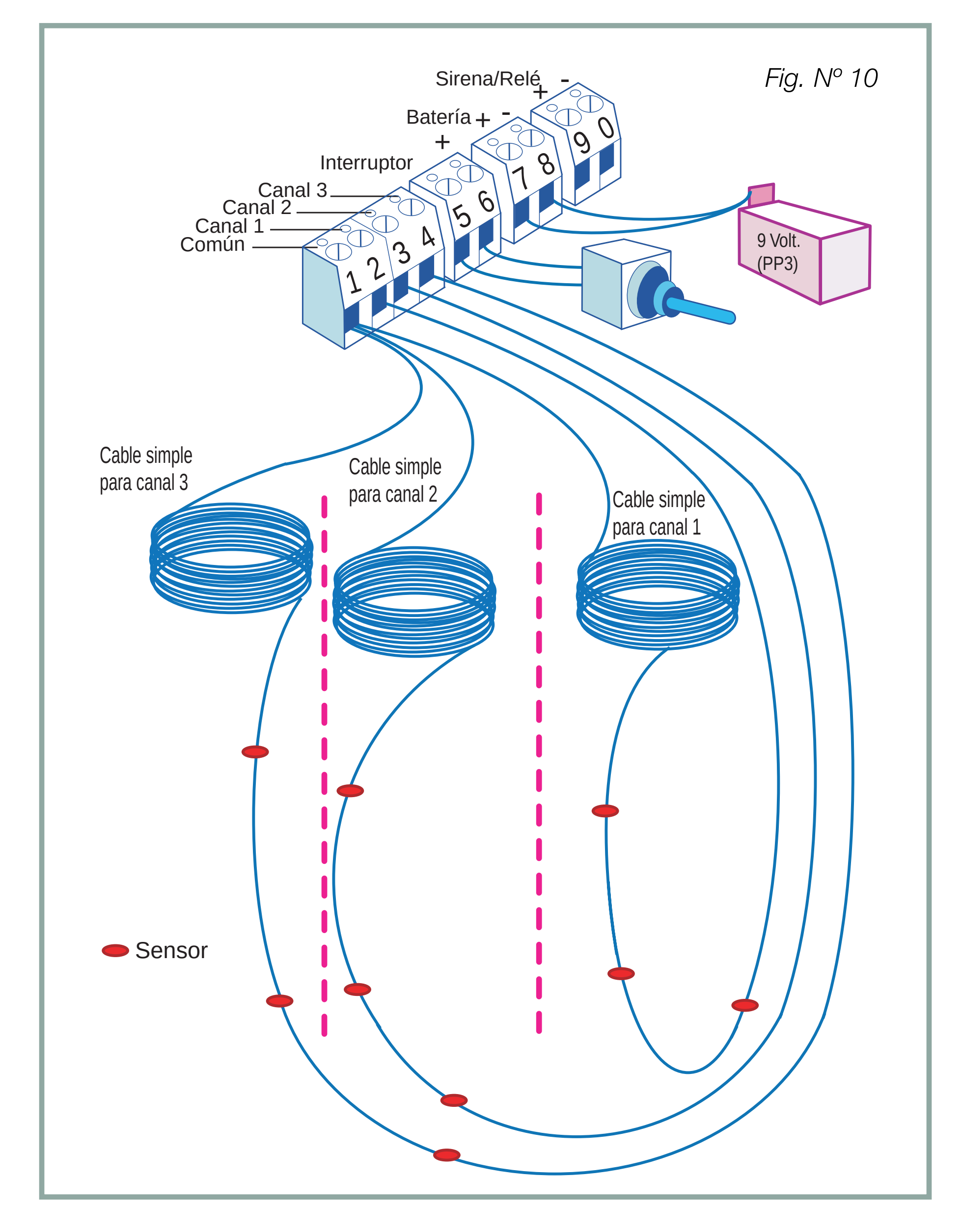


Fig. Nº 10



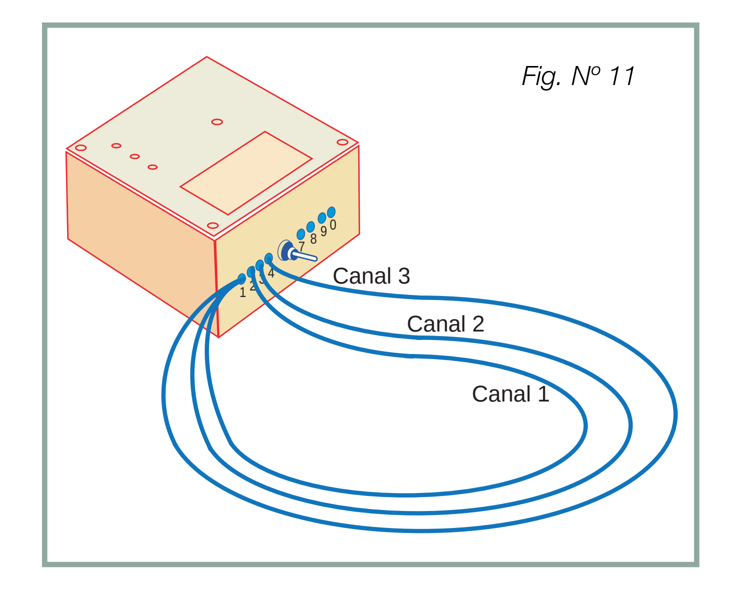


Fig. Nº 11

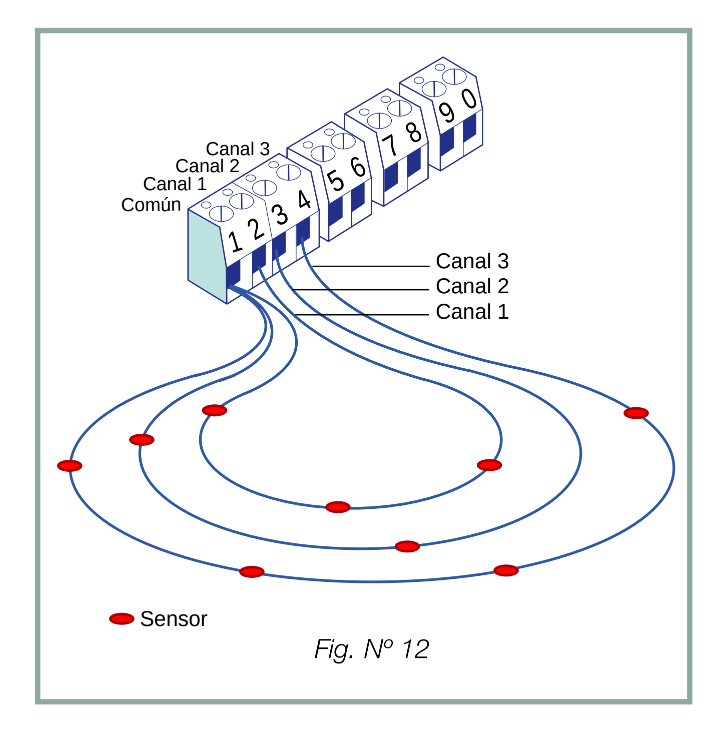


Fig. Nº 12

Cuando se separan los dos bloques, se activa la alarma.

Este sensor es relativamente económico y fácil de instalar. Debe instalarse en todas las puertas de acceso a la casa. Es aconsejable contar con un interruptor de esta clase por lo menos en la puerta del pasillo y la del dormitorio principal. De esta forma, se obtiene protección en caso que la intrusión tenga lugar por una ventana y el intruso se desplace por la casa.

Estos interruptores son adecuados para las puertas, ventanas y aberturas que se abren y cierran a menudo, puesto que no deben reposicionarse cada vez.

Instalación:

Las dos partes del interruptor se ubican muy cercanas, una parte en la puerta y la otra en el marco. Si la puerta se abre y las dos partes se separan, se activa la alarma. Tenga en cuenta que la parte a la que debe conectar el cable es la que se ajusta en el marco.

Canal 3
Canal 2
Canal 1
Común
Canal 3
Canal 2
Canal 1
Sensor

Composición 1
(Los tres canales en uso)

Canal 3
Canal 2
Canal 1
Común
Canal 3
Canal 2
Sensor
Este canal debe desactivarse

Composición 2
(Dos canales en uso)

Canal 3
Canal 2
Canal 1
Común
Canal 3
Sensor
Estos dos canales deben desactivarse

Composición 3
(Un solo canal en uso)

Fig. Nº 13

El sensor se instala ya sea con cuatro tornillos o con una cinta adhesiva doble según el tipo (Figura 14). El lugar de instalación no debe estar expuesto a la humedad o a la lluvia.

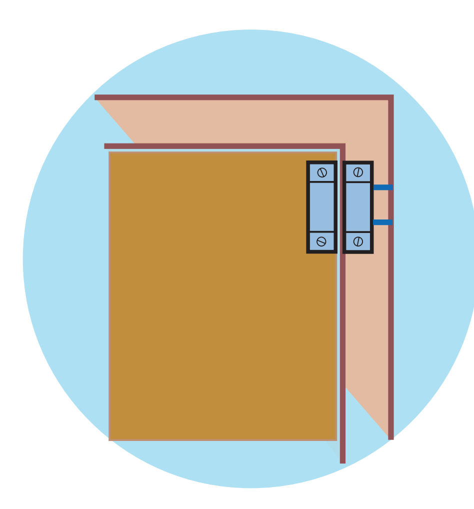


Fig. Nº 14

2. Sensor de tirón

Este sensor consiste de tres componentes (Figura Nº 15). El cable de conexión del plano se conecta al bloque de terminales y la abrazadera metálica expandible se ajusta dentro de la placa de cobre doble. La tanza se conecta al ojal de la grampa expandible.

La operación del sensor es muy sencilla. Un tirón a la tanza hace que la grampa expandible se separe de la placa de cobre doble y se active la alarma. Cuando la grampa expandible y la placa de cobre están separadas, el circuito se abre al romperse la conexión a la caja de la alarma, activando la misma (Figura Nº 16).

Instalación:

1. Pele los dos extremos del cable de conexión.

2. Con un pequeño destornillador, desatornille los cuatro tornillos del bloque de terminales del sensor.

3. Conecte los dos extremos

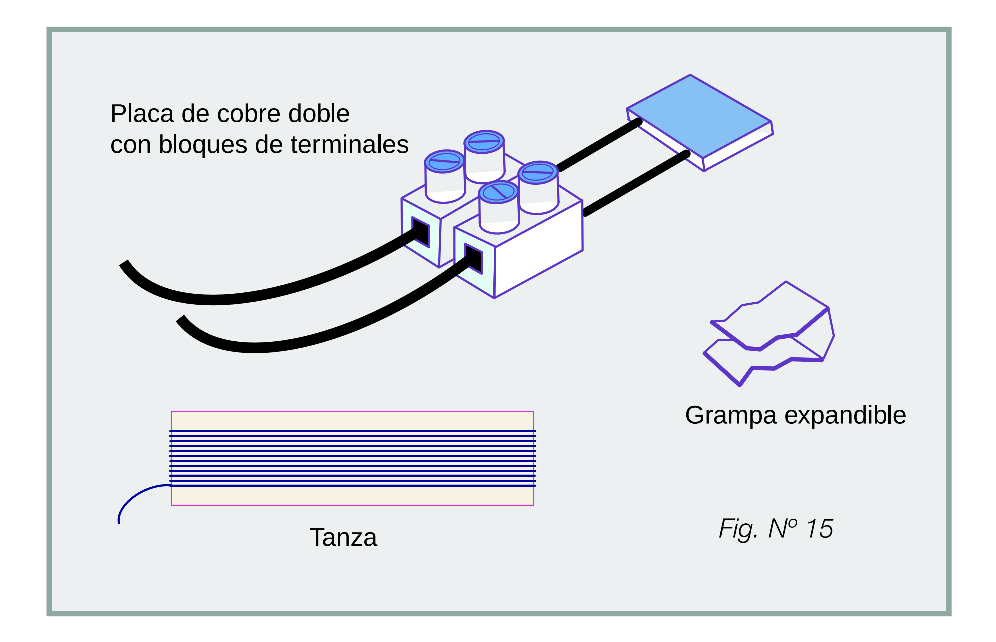
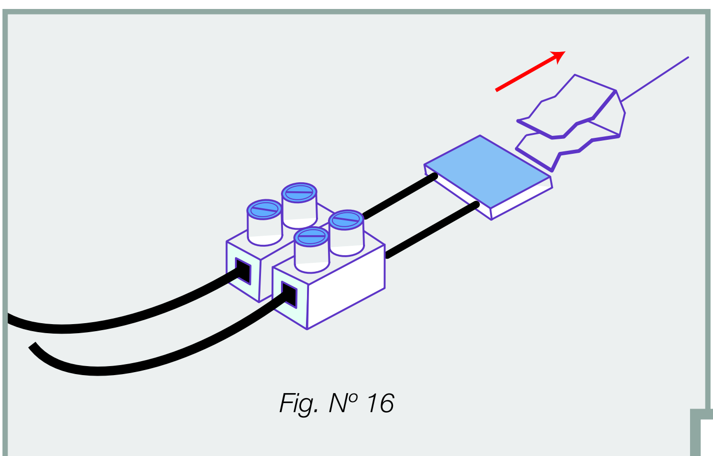
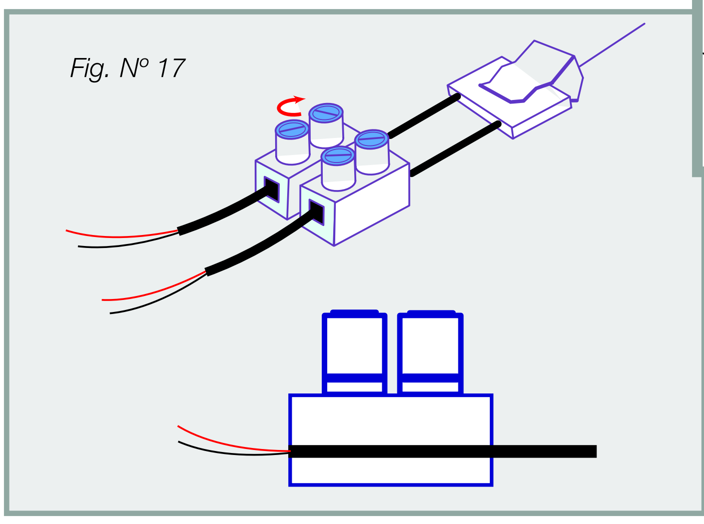


Fig. Nº 15


Fig. Nº 16

pelados del cable de conexión insertándolos a través de los orificios del bloque de terminales y apretando los cuatro tornillos nuevamente. Para que haga buen contacto, el cable debe pasar por el bloque de modo que la punta asome por el otro extremo (Figura Nº 17).


Fig. Nº 17

4. Fije la tanza al ojal de la grampa expandible y ajuste la misma en la placa de cobre. Fije el sensor de modo que la tanza pueda quedar bien ajustada. Asegure la tanza al objeto a proteger, por ejemplo la puerta o ventana. Pruebe el conjunto observando si la grampa expandible puede separarse de la placa de cobre con el menor movimiento posible.

Ventajas del sensor de tirón

Estos sensores son muy económicos y versátiles. Pueden conectarse a cualquier puerta o ventana, o a un objeto suelto (bicicleta, silla de jardín, etc.). Puede proteger áreas como caminos de jardines, pasajes, paredes del jardín, etc.

Una de sus desventajas es que deben ser montados y desmontados físicamente y no simplemente activados y desactivados. Son adecuados para proteger las ventanas de un edificio que no se usan regularmente. Otra desventaja es que durante el día el sensor es visible y puede ser evitado o bien puesto fuera de acción cortando la placa.

Si este sensor se expone a la humedad o la lluvia la alarma se activa, para evitarlo ubíquelo dentro de un tubo plástico (Figura Nº 18). Los sensores deben estar tan ocultos como sea posible.

Use cable de conexión negro o píntelo del mismo color de la superficie en que está instalado. Si es posible, se recomienda desplegar los cables bajo tierra.

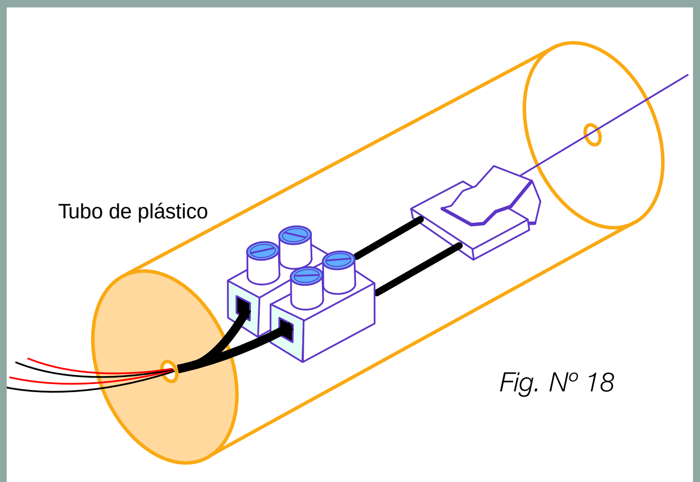


Fig. Nº 18

3. Sensor de alambre capilar

Consiste en un tramo de alambre de cobre muy delgado (por ejemplo 0,05 mm) que se conecta al cable de conexión de la caja de alarma. Si el capilar se corta, se activa la alarma y denuncia la presencia del intruso. El alambre capilar es muy adecuado para instalar en el interior del vidrio de una ventana, fijándolo con pegamento.

En caso que el intruso rompa la ventana, el capilar se romperá junto con el vidrio y se activará la alarma.

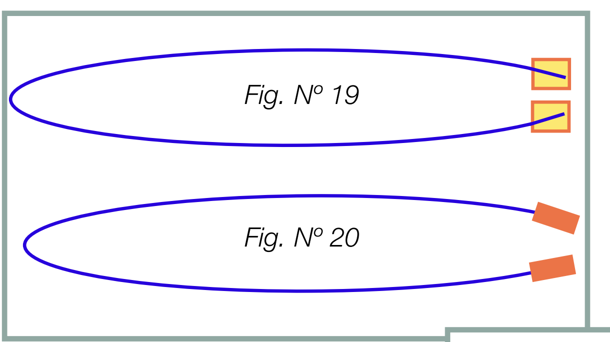
Instalación:

a) Pele los dos extremos del cable de conexión.

b) Coloque los dos extremos del alambre capilar en dos trozos de lengüeta de aluminio del tamaño de una estampilla (Figura Nº 19).

c) Retuerza las placas de aluminio de modo que el alambre quede capturado en las mismas (Figura Nº 20).

d) Conecte el cable de conexión a las placas de aluminio, por medio de un bloque de terminales de dos segmentos, con cuidado de no atornillar la placa de aluminio demasiado fuerte, porque el capilar se rompe muy fácilmente (Figura Nº 20A).


Fig. Nº 19
Fig. Nº 20

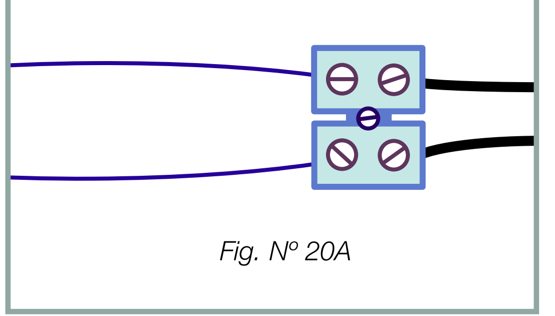
b) Active uno de los sensores de uno de los canales (Figura Nº 22).

c) El zumbador de la caja emite un sonido si se activa un sensor y un LED de la caja indica el canal del sensor activado. Ahora puede desactivar la alarma con el interruptor. Si no lo hace, se desactivará automáticamente después de aproximadamente 5 minutos (Figura Nº 23).

d) Después de que se activó la alarma, debe apagarse con el interruptor durante un minuto aproximadamente (ya sea que la alarma cesó automáticamente o no).

Este período de desactivación de por lo menos 1 minuto es imprescindible para que el circuito electrónico de la alarma pueda reposicionarse.

Si no lo hace, puede ocurrir que la alarma no funcione correctamente (Figura Nº 24).


Fig. Nº 20A

Prueba del sistema de alarma

a) Conecte una batería de 9 V en el soporte de batería de la caja de la alarma y vuelva a atornillar la tapa (figura Nº 21).

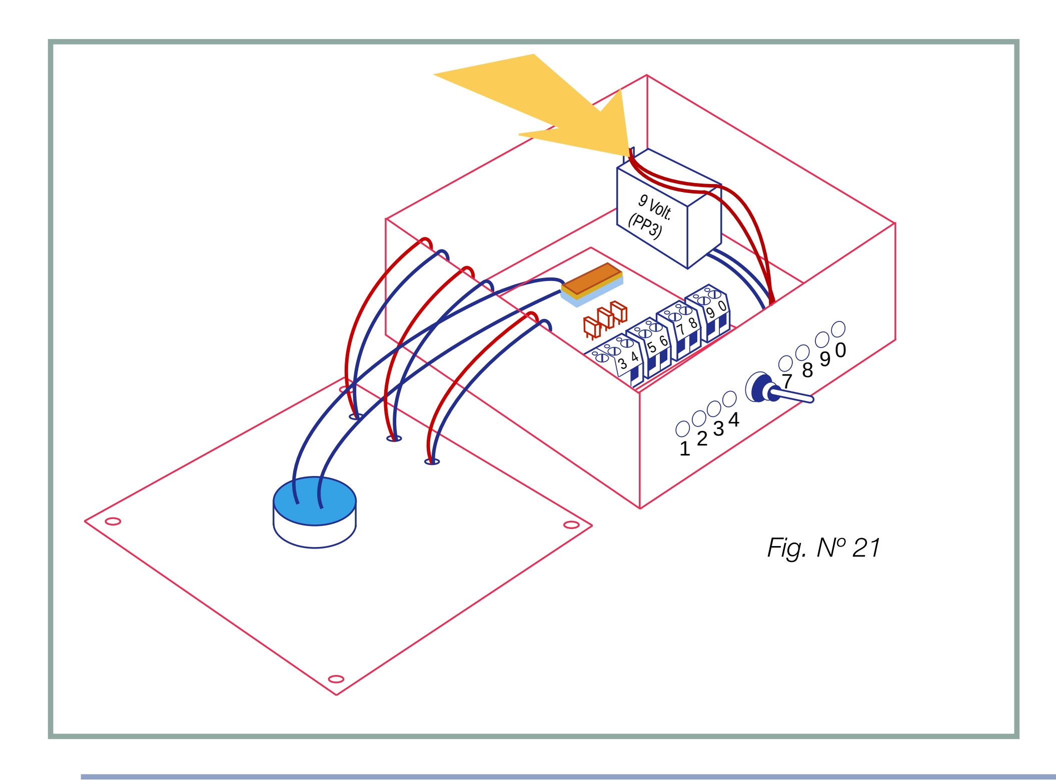


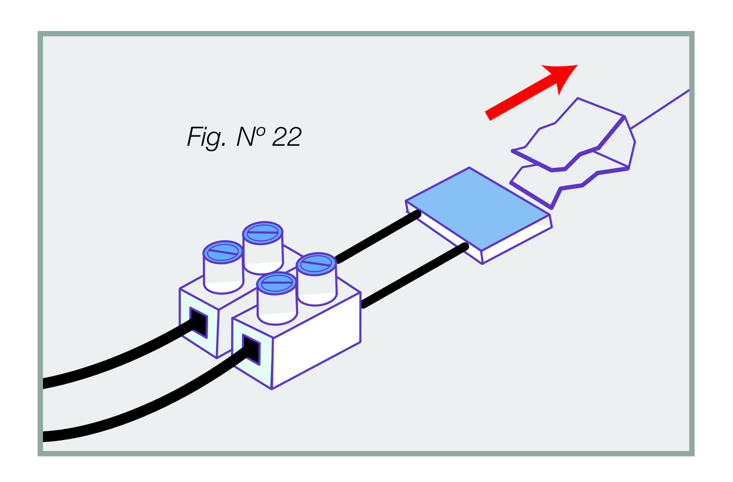
Fig. Nº 21

e) Reposicione el sensor activado y espere un minuto antes de conectar la alarma nuevamente.

Principio de funcionamiento de la alarma

Todos los canales y sensores del sistema funcionan en el principio de contacto normalmente cerrado.

Esto significa que la activación de los sensores "abre" o "rompe" el cable de conexión a la caja de alarma (Figura Nº 25).


Fig. Nº 22

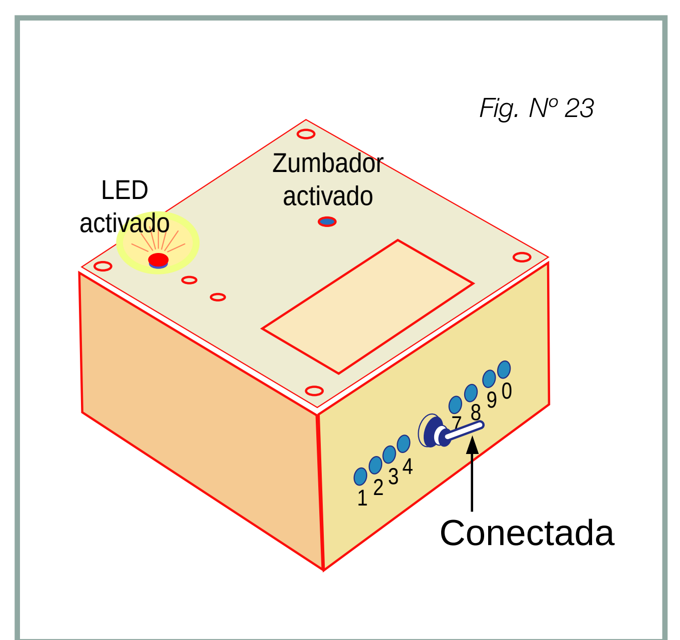


Fig. Nº 23

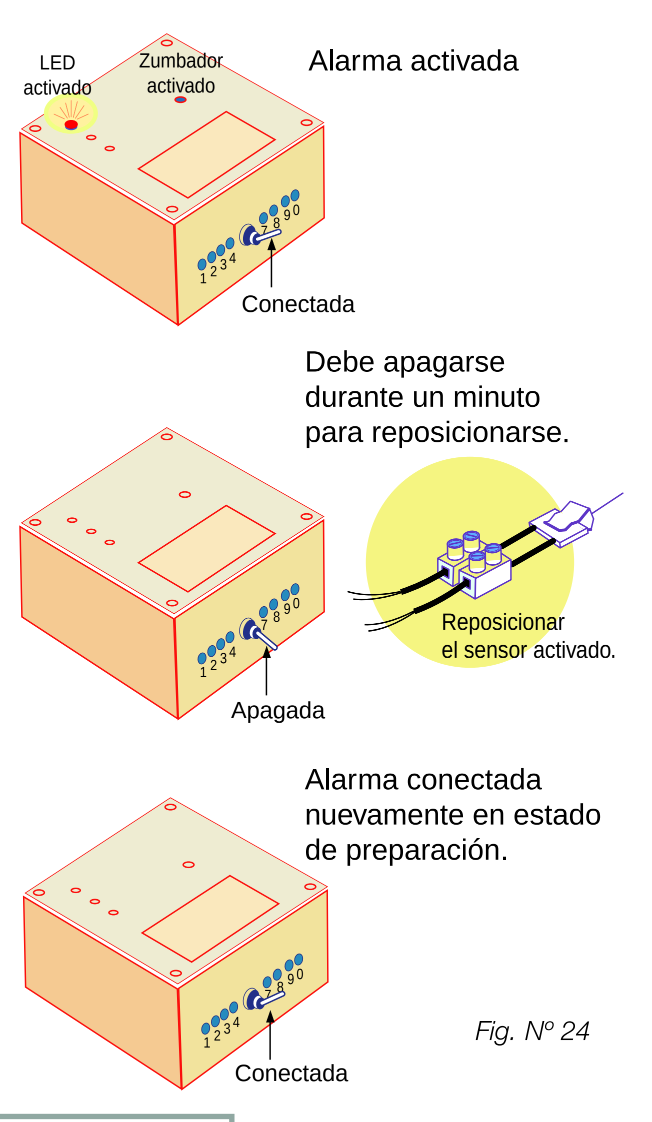


Fig. Nº 24

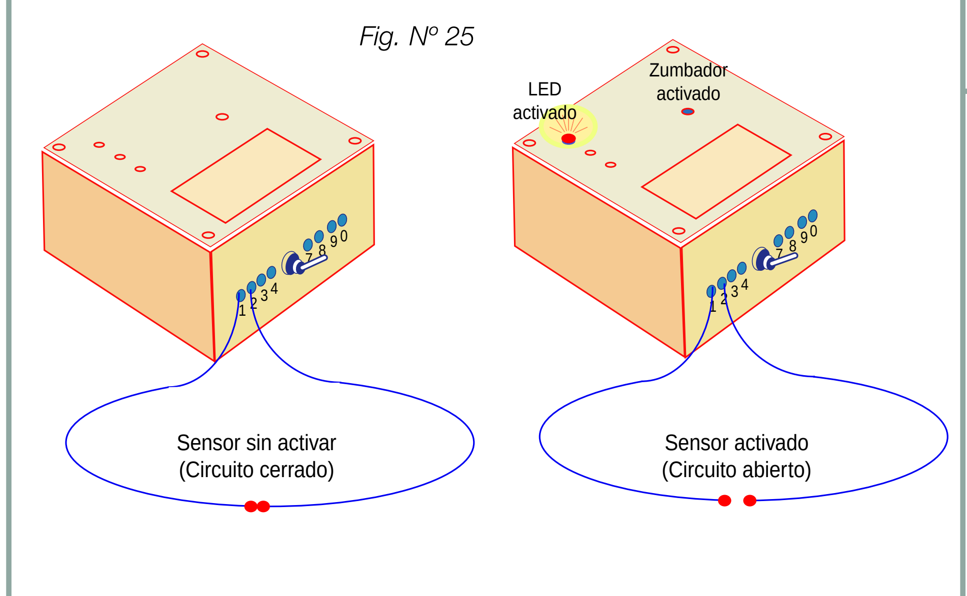


Fig. Nº 25

2. Sensor activado y zumbador y LED de la alarma también activado (Figura Nº 27).

3. La alarma debe desconectarse aunque el zumbador/sirena se hayan desactivado automáticamente (Figura Nº 28).

4. Sensor nuevamente en estado de preparación (Figura Nº 29).

La alarma debe dejarse en estado de desactivación durante 1 minuto para permitir la fase de reposición.

Finalmente el interruptor se conecta nuevamente y la alarma está otra vez lista.

Los pasos del ciclo completo de la alarma son los siguientes:

1. Alarma conectada y sensores preparados (Figura Nº 26).

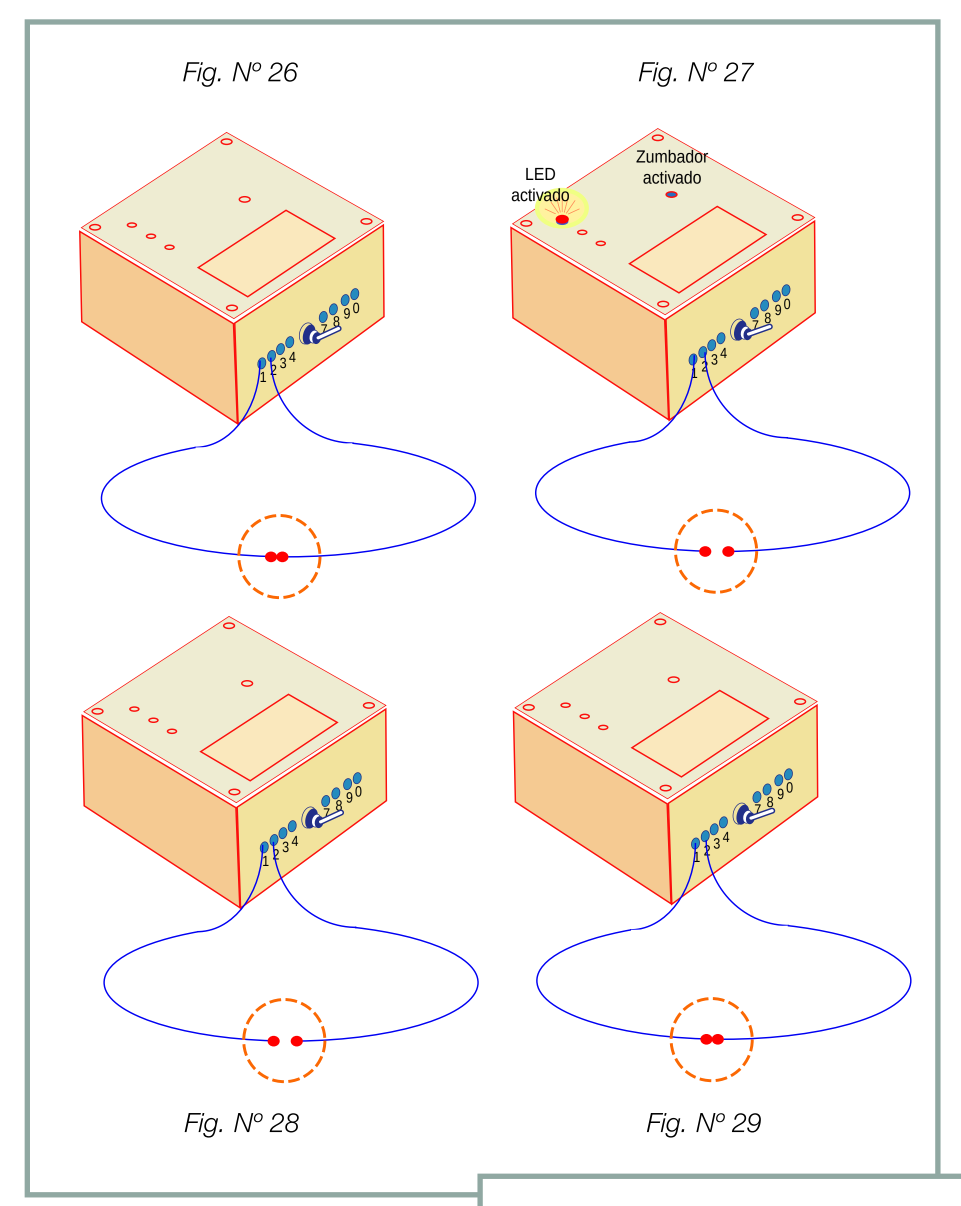


Fig. Nº 26 *Fig. Nº 27*

Fig. Nº 28 *Fig. Nº 29*

Expansión del sistema de alarma

Hemos explicado la instalación del sistema de alarma básico. Sin embargo, el sistema puede ampliarse de acuerdo a distintas necesidades, mediante componentes opcionales.

Instalación de una sirena piezoeléctrica

El zumbador incorporado al sistema es adecuado sólo para alertar a una persona ubicada cerca del mismo. Si desea instalar una sirena que genere mayor volumen de sonido para atraer la atención de un vecino o asustar al intruso, den seguirse los pasos siguientes:

* Instale una sirena de baja corriente adecuada para funcionar con una batería de 9 V. Esta sirena debe instalarse en una lugar adecuado. La sirena y los cables de conexión no deben quedar visibles, puesto que podría ser desactivada.

* Tome un tramo de cable flexible suficientemente largo para conectar la sirena a la caja de alarma.

* Introduzca las puntas del cable conexión en los orificios 9 y 0 de la caja de alarma, el (+) en el orificio 9 y (-) en el orificio 0 (figura Nº 30).

* Conecte los dos extremos del cable a los segmentos 9 y 0 del bloque de terminales.

Use el bloque de terminales y conecte los dos cables de conexión de la caja de alarma a los cables de conexión de la sirena (figura Nº 31).

Es importante que el segmento 9 (+) se conecte al cable rojo (+) de la sirena y el segmento 0 (-) al cable negro de la misma.

Instalación de un paquete de baterías

El sistema descrito utiliza una batería de 9 V colocada en la caja de la alarma. Su ventaja es que es muy económica y portátil. No obstante, si se desea instalar dos sirenas piezoeléctricas o una sirena electrónica más potente, requerirá un paquete de baterías.

El procedimiento es el siguiente:

a) Desajuste los tornillos de los segmentos 7 y 8 del bloque de terminales y retire el soporte de baterías.

b) Inserte el cable (+) del soporte de baterías (rojo) en el orificio 7 y el cable (-) en el orificio 8.

c) Conecte el cable (+) del soporte de baterías (figura Nº 32) al segmento 7 y el cable (-) al segmento 8 del bloque de terminales.

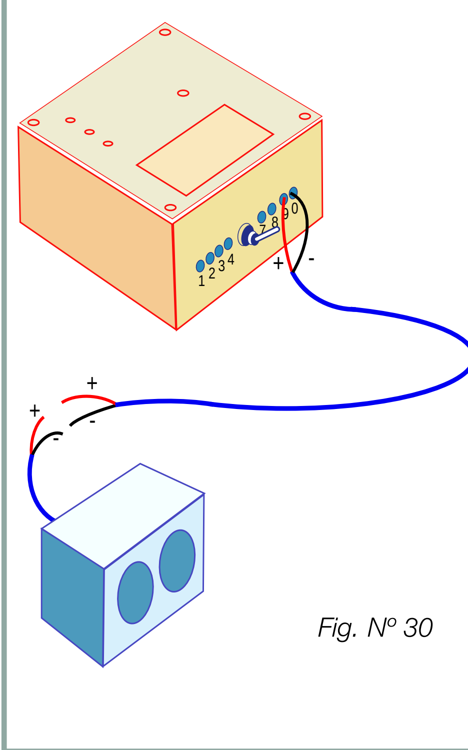


Fig. Nº 30

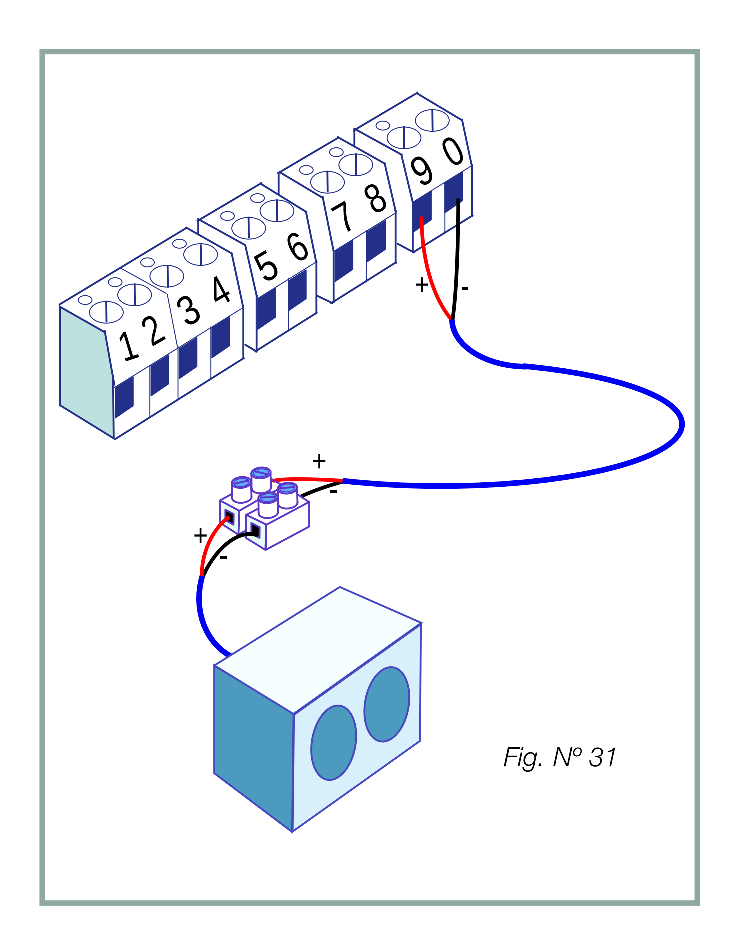


Fig. Nº 31

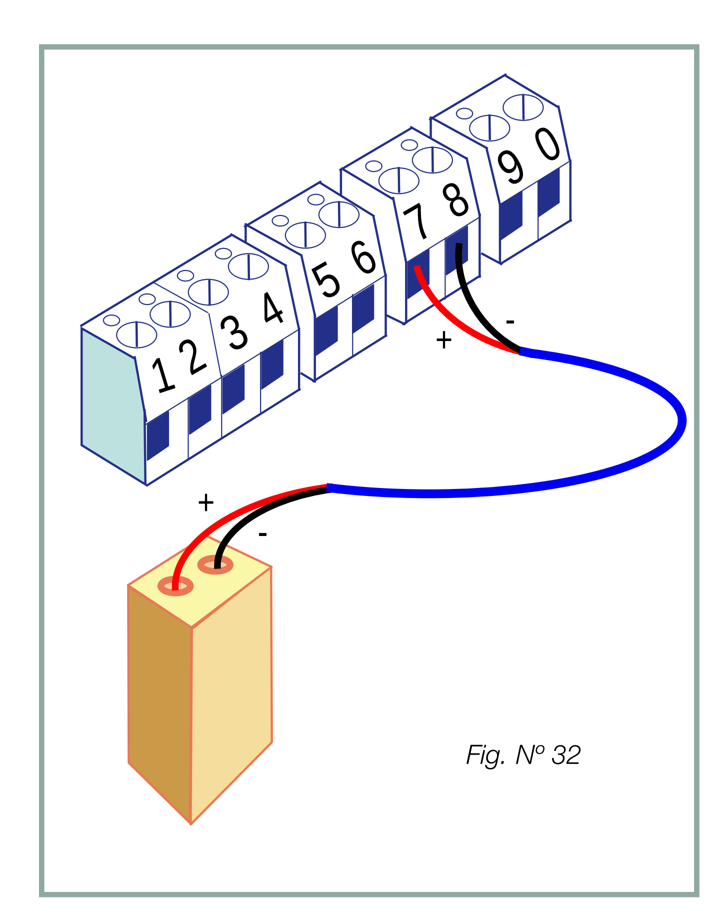


Fig. Nº 32

d) Cargue el soporte de baterías con 8 pilas de 1,5 V, preferentemente del tipo de larga duración. Ahora puede instalarse una sirena electrónica más potente o dos sirenas piezoeléctricas.

Instalación de dos sirenas

Si la opción es usar dos sirenas piezoelectricas con el sistema, siga los pasos siguientes:

a) Ubique las sirenas en los lugares elegidos. Las sirenas y sus cables no deben quedar visibles

b) Conecte un cable visible doble a cada sirena y a los segmentos 9 y 0 de la caja de alarma (Figura Nº 33).

Respete la polaridad: (+) las sirenas al segmento 9 y (-) al segmento 0.

Correo del Lector

El lector Ariel Cabrera nos ha informado que en el artículo **Arme una Alarma Completa para Automóvil,** publicado en nuestra edición Nº 5, el Listado de Componentes de la página 34 no es correcto pues los Capacitores C1, C2, C3, C4, C5 y C7 figuran como Resistores.

Efectivamente, se cometió dicho error debido a una falla de diagramación. Por ello, publicamos el Listado de Componentes debidamente corregido, solicitando las disculpas del caso a todos nuestros lectores, haciendo propicia la oportunidad para agradecer al Sr. Ariel Cabrera su gentil colaboración.

Listado de Componentes de la ALARMA COMPLETA PARA AUTOMOVIL

Cant.	Símbolo	Descripción
2	R1, R6, R15	Resistor, 470000 ohmios
1	R2	Resistor, 47000 ohmios
2	R3, R11	Resistor, 1000 ohmios
2	R4, R10	Resistor, 10000 ohmios
1	R5	Resistor, 1000 ohmios
1	R7	Resistor, 22000 ohmios
1	R8	Resistor, 100000 ohmios
1	R9	Resistor, 220000 ohmios
1	R12	Resistor, 220000 ohmios
1	R13	Resistor, 470000 ohmios
1	R14	Resistor, 560000 ohmios
1	R16	Resistor, 100000 ohmios
3	C1, C4, C7	Capacitor electrolítico, 1 uF/16 V
3	C2, C3, C5	Capacitor electrolítico, 10 uF/16 V
2	C6, C8	Capacitor electrolítico, 33 uF/16 V
3	C9, C11, C13	Capacitor, 22 nF
1	C10	Capacitor cerámico, 100 pF
2	C12, C14	Capacitor, 100 nF
1	C15	Capacitor de poliéster, 220 nF
4	D1, D2, D6, D7	Diodo de conmutación 1N4148
3	D3, D4, D5	Diodo rectificador 1N4001-7
1	D8	Diodo zener 6,2 V/0,5 W
3	TR1, TR2, TR4	Transistores NPN BC547,8
1	TR3	Transistor de mediana potencia NPN BD441
2	IC1, IC2	Circuito integrado temporizador LM 555

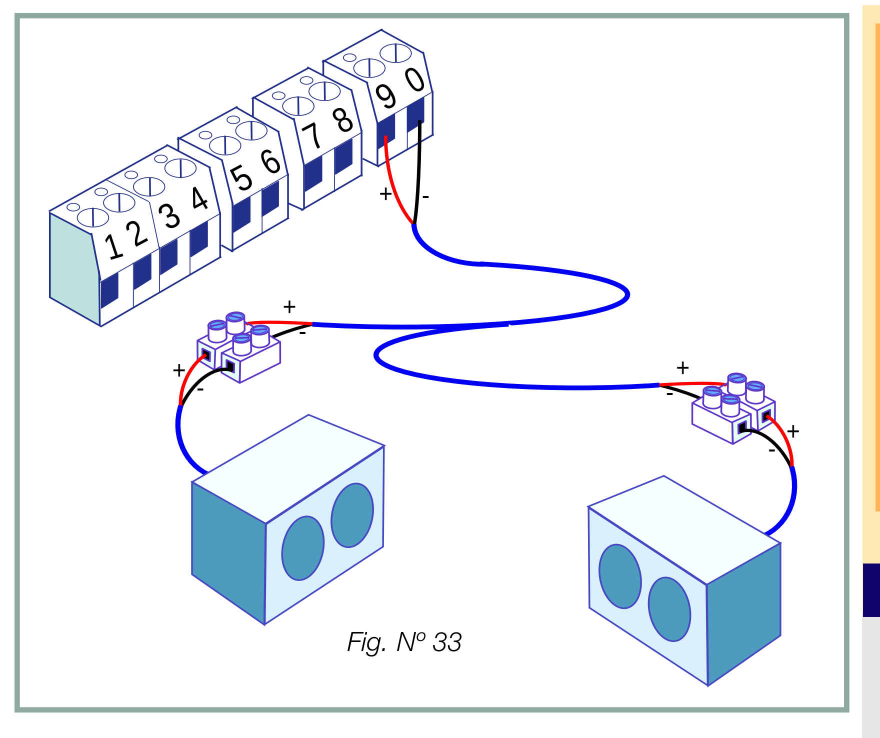


Fig. Nº 33

Instalación de una sirena electrónica

Si se desea instalar una potente sirena electrónica, siga los mismos pasos descritos para la instalación de las sirenas piezoeléctricas.

Instalación de botones de pánico

Es aconsejable instalar por lo menos dos botones de pánico. En situaciones donde hay personas muy vulnerables, por ejemplo ancianos que viven solos, puede instalarse un botón de pánico en cada cuarto de la vivienda. Son económicos y fáciles de instalar.

Se supone que el sistema posee una sirena. En principio, el botón de pánico puede usarse en serie con cualquiera de los sensores de cualquier canal del sistema.

Si se instala un botón de

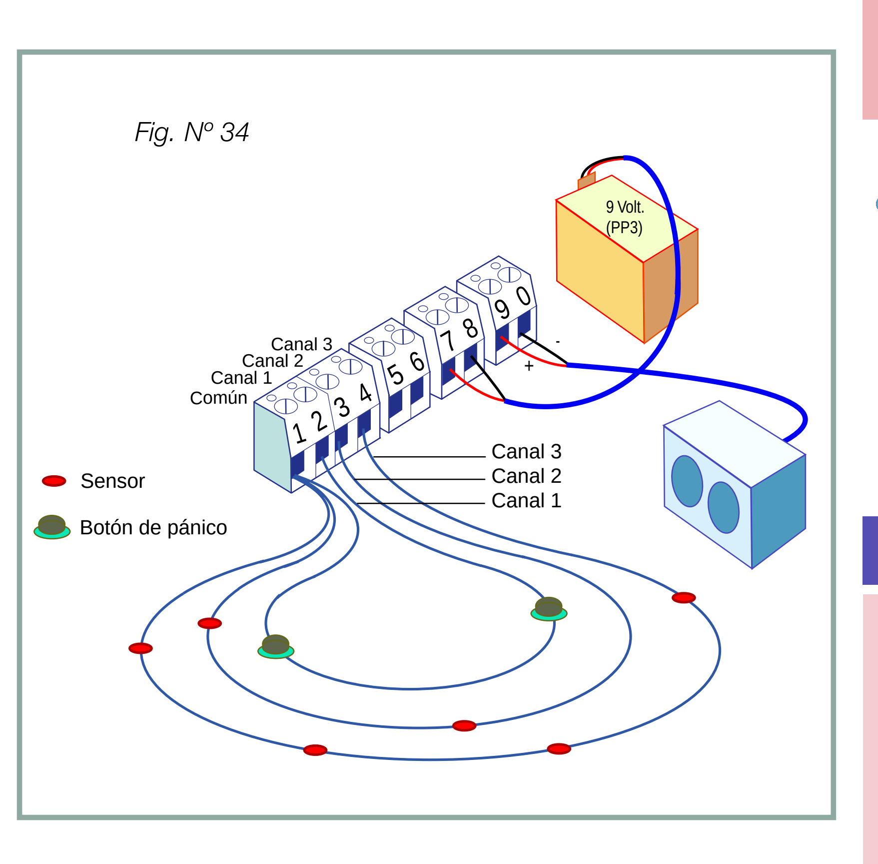


Fig. Nº 34

Listado de Componentes de la plaqueta principal del SISTEMA DE ALARMA PARA VIVIENDAS

Cant.	Descripción
Semiconductores	
1	LED 1 (Rojo).
1	LED 2 (Naranja).
1	LED 3 (Verde).
1	IC1 4043
1	IC2 4093
1	Tip 122 Q1
1	IN4001 D1
3	IN4148 D2, D3, D4
Capacitores	
1	.001 nfd x 63v cer. C2
5	.1 nfd x 63v cer. C1, C4, C5, C6, C7
1	47 nfd x 16v elec. C3
Resistores	
1	220 ohmios, R1
1	2K2 ohmios, R3
3	4K7 ohmios, R6, R7, R8
4	22K ohmios, R5, R10, R12, R14
5	820K ohmios, R2, R9, R11, R13, R15
1	4M7 ohmios, R4
Varios	
1	Caja plástica.
1	Tapa plástica.
1	Interruptor de palanca.
1	Soporte de batería.
6	Cable de 150 mm.
2	Cable de 200 mm.
2	Cable de 80 mm.
1	Zumbador piezoeléctrico.
1	Plaqueta.
1	Tornillo autorroscante.
5	Bloque de terminales de 2 segmentos.
1	Zócalo para CI de 14 pines.
1	Zócalo para CI de 16 pines.

pánico, el sistema no puede desconectarse nunca (excepto para reposicionar la alarma después de la activación), puesto que el botón de pánico debe estar listo para utilizar durante las 24 horas del día.

Conviene instalar el botón de pánico sólo en un canal (sin sensores). Los otros canales pueden entonces desconectarse con un interruptor si no se usan, por ejemplo, durante el día.

Observe el circuito de la figura Nº 34, en el mismo no se usan sensores en los canales en que se colocan botones de pánico.

Si se pulsa un botón de pánico, la sirena sonará aproximadamente durante cinco minutos y después se desactivará automáticamente.

Instalación de un interruptor de encendido en el circuito de la alarma

El sistema de alarma que posee una sirena y un botón de pánico no puede desconectarse de ningún modo.

Los otros dos canales pueden desconectarse según convenga (Figura Nº 35) colocando dos interruptores en el circuito.

Observe que los interruptores deben conectarse de modo que puedan desactivarse los canales 2 y 3.

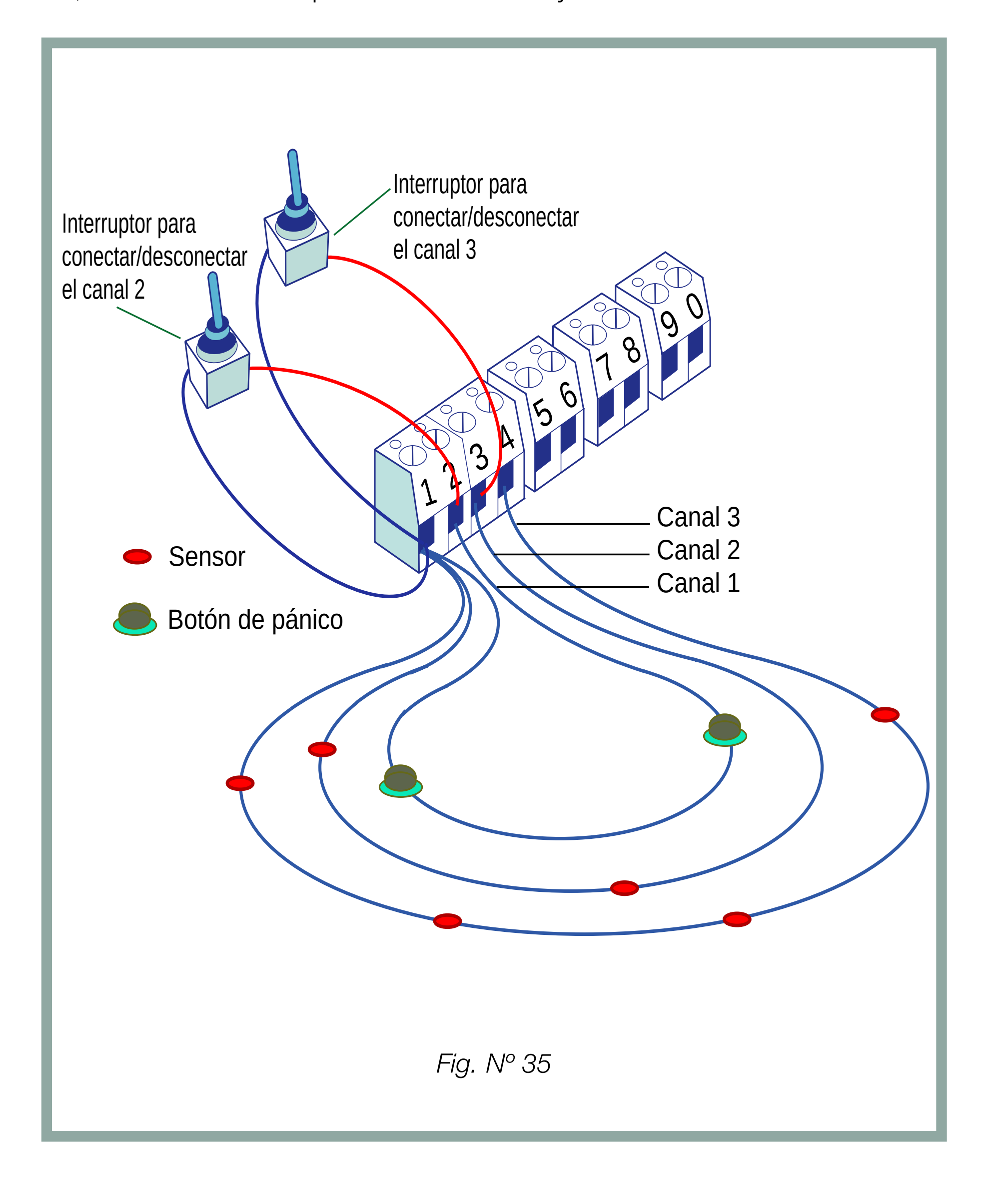
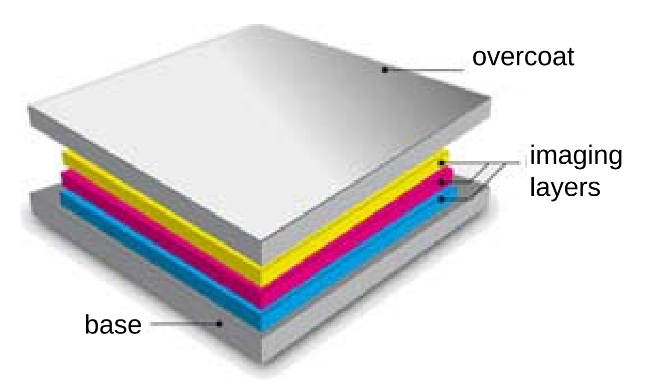


Fig. Nº 35



Ahora, para imprimir, ya no se necesita tinta.

La empresa Zink (Zero Ink) de Massachusetts, presentó en el evento DEMO 07, realizado recientemente en Palm Desert, California - EE. UU., sus nuevas impresoras portátiles que, mediante técnicas de desarrollo propio, otorgan determinadas características de presión y temperatura a cada píxel, variando de esa manera los colores y logrando una impresión sin necesidad de utilizar cartuchos de tinta.





Su principal característica se basa en que el papel se encuentra impregnado de una materia que contiene en su interior cristales colorantes y cuya superficie posee una capa protectora especial para contener dichos elementos químicos.

Los primeros modelos serán exhibidos en Europa con un costo aproximado de 75 euros. Será presentado además un modelo con tecnología "Polaroid" cuya principal característica es la doble función de cámara fotográfica e impresora.

Por su parte se ha informado que el papel especial tendrá un valor aproximado de 15 euros las cien unidades.

En la presentación del producto, la empresa Zink destacó que sus características principales son las que se detallan a continuación:

- Capacidad para reproducir millones de colores en alta resolución.
- No es tóxico.
- Reciclable y económico.
- Resistente al agua, la humedad y altas temperaturas.
- No es sensible ante la exposición a la luz.
- Se pueden producir en distintos tamaños, en rollos u hojas, y con bases diversas (plástico, papel o incluso adhesivo).

INTEL... Y LOS 80 NUCLEOS
Polaris
el nuevo procesador

La oblea de tan sólo 300 mm², puede alcanzar un TeraFLOP de desempeño o un 1 billón de operaciones de punto flotante por segundo.

La empresa Intel, hizo la presentación en el último IDF (Intel Developer Forum) para la llamada "TeraFLOP Computing", de lo que puede significar una nueva etapa en lo que se refiere a computación en paralelo y multinúcleo; se trata de un nuevo prototipo de procesador de investigación con 80 núcleos de punto flotante simples organizados en 10 grupos de 8 interconectados mediante un enrutador de 5 puertos

Dicho enrutador se encarga de proporcionar el flujo de datos e instrucciones a otros grupos mientras actúa la unidad de procesado.

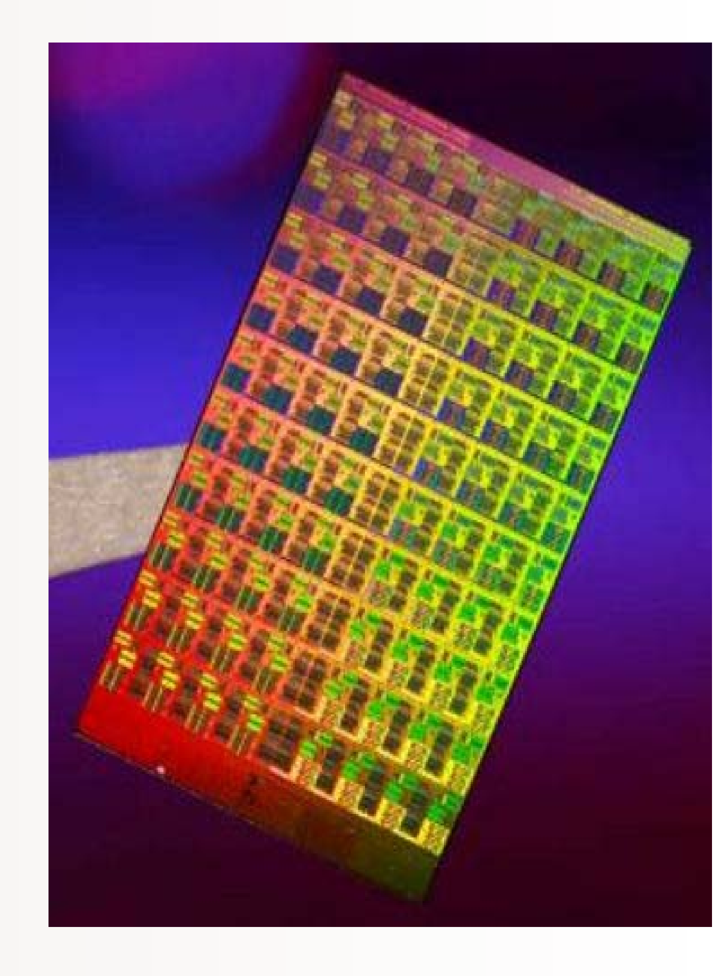
Cada unidad de procesado se puede desconectar de modo independiente de su enrutador cuando sólo es necesario transferir datos, en el momento que se requiera mayor potencia de proceso se conectarán nuevamente.

Mediante esta administración de energía avanzada, Intel afirma que su procesador puede dar rendimientos de 1 TeraFLOP con un consumo de sólo 62 W.

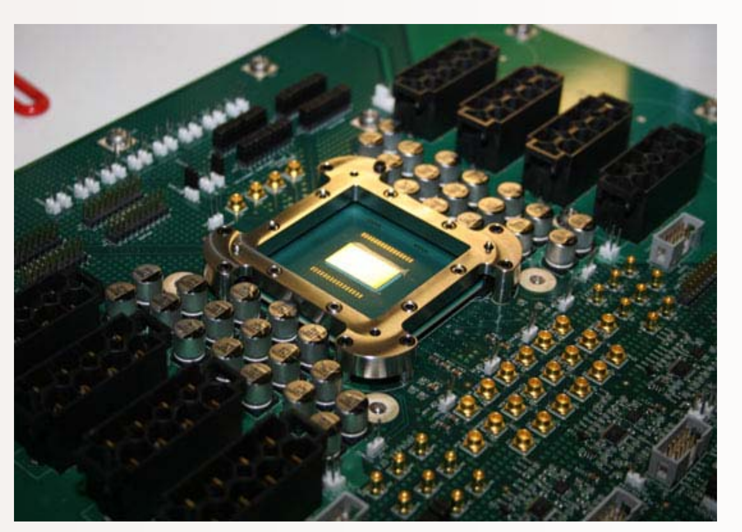
Su encapsulado es LGA con 1248 contactos, de los cuales 343 los utiliza para la señalización, el resto son de alimentación y masa. Sobre la frecuencia, Los investigadores de la empresa Intel aseguran que cada núcleo debe operar a 3,16 GHz con un voltaje de 0,95 V para lograr ese TeraFLOP, a la vez que estiman en 5,7 GHz su frecuencia máxima.

El roadmap para los procesadores de alta gama está más que nunca dominado por las interconexiones y la capacidad que éstas tienen de dar entrada y salida a todo tipo de datos en estos procesadores. Si a eso unimos la tendencia a producir micros destinados a tarea específicas nos encontramos con un nuevo prototipo de fabricación de microprocesadores.

Al disponer de un micro con capacidad para superar el TeraFLOP, es necesario garantizar que se le pueden suministrar los datos para que trabaje a plena potencia. Este router es una unidad con 6 puertos que ofrece un ancho



de banda de 80 Gbytes con una latencia de 1,25 ns. Al existir 80 de estas unidades, contamos con un traslado de información importante, y ese es el punto fuerte de Polaris. Con una frecuencia de trabajo de 3,16 GHz, el ancho de banda que ofrece este chip es de 1,62 Tbps. El router puede enviar datos a sus vecinos en cada una de las cuatro direcciones necesarias, así como a la memoria integrada de la que Intel no ha ampliado detalles. El último de los enlaces va al propio núcleo.



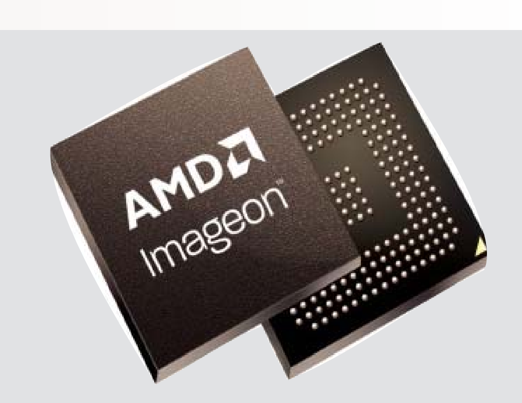
El principal objetivo de Polaris es enrutar los datos correctamente, pero hay otro tipo de cualidades a prueba: el ahorro de energía y la escalabilidad (en número de núcleos) del procesador. En los modos de inactividad, estos procesadores de coma flotante pueden ahorrar el 90% de sus picos de consumo, la memoria puede reducirlo al 50% pero los routers sólo pueden reducir el consumo un 10%, ya que la latencia no es compatible con los modos de inactividad.



Presenta sus procesadores multimedia Imageon para dispositivos móviles

Los nuevos procesadores multimedia 2298, 2294 y 2192, de la gama **Imageon** de **AMD** (Advanced Micro Devices), ya se encuentran a disposición de los fabricantes BenQ-Siemens, HTC, LG, Motorola y Samsung, quienes presentaron en el mercado sus nuevos modelos que utilizan estos chips.

Los cuales se utilizan en móviles en los que se requiere disponer de capacidad de procesamiento de imágenes de alta resolución ultrarrápida, video con calidad DVD y audio de gran definición, proporcionando además una importante reducción del consumo, lo que implica una mayor autonomía.



Las prestaciones específicas de los procesadores multimedia Imageon de AMD incluyen:

- Procesamiento de imagen ultra rápido y de alta resolución compatible con funciones de cámara de hasta 12 megapíxeles.
- Reproducción de video con calidad DVD y grabación con estabilización de imagen para disfrutar de calidad similar a la de una videocámara.
- Sonido de alta definición que convierte al teléfono móvil en un reproductor de música portátil.
- Salida para TV que permite ver videos y fotos en cualquier TV o proyector.
- Televisión móvil para disfrutar de programas de TV digital en cualquier lugar.
- Videollamada con supresión de ecos y estabilización de imagen.
- Codificación de video que permite convertir las imágenes a diferentes formatos y ajustar la velocidad de fotogramas para enviar mensajes con video.
- Resistencia a errores que compensa los fallos de retransmisión para proporcionar imágenes de primera calidad.

¿Tiene usted un proyecto novedoso de Electrónica?



Escríbanos a

correo@electronicapopular.com.ar

Consigne todos los datos, explicaciones y diagramas que faciliten su análisis.
Aquellos proyectos que sean seleccionados, una vez realizadas las pruebas correspondientes, serán premiados con su publicación.



Presentamos nuevo material didáctico cedido especialmente por la **Asociación de Profesionales y Amigos de la Electrónica (APAE)**, cuyos temas forman parte de los cursos que actualmente dicta la institución.

Modelo DAYTRON DTH-1446F y equivalentes

Síntoma:

No funciona.

Procedimiento:

Luego de comprobar que la fuente y el horizontal estaban en corto, procedemos a reparar la fuente.

Posteriormente llegamos al horizontal, encontramos en base todo OK (Figura Nº 1), en colector con 6V de fuente externa (Figura Nº 2).

Desconectamos el yugo y sacamos el zócalo del tubo, persistiendo la falla, a continuación desconectamos el primario del fly-back, al colocar un primario externo se normaliza con 30V de fuente externa. (Figura Nº 3).

Como resultado de procedimiento efectuado, llegamos a la conclusión que debemos cambiar el fly-back, ponemos uno nuevo y nos encontramos con el mismo problema (Figura Nº 2). Si en nuestra verificación anterior con el fly-

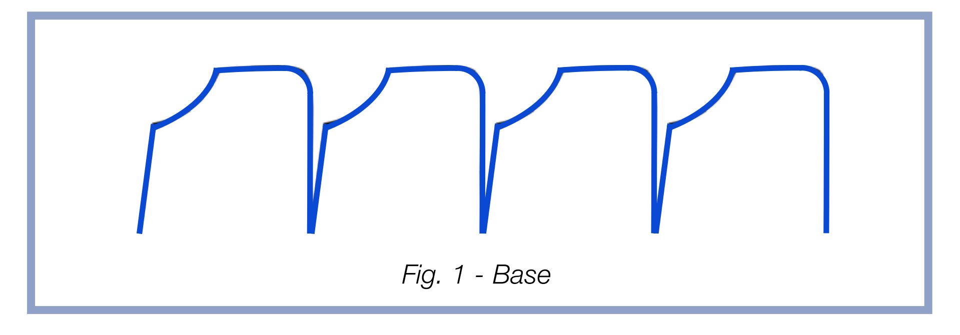


Fig. 1 - Base

(Figura Nº 3), procedemos a cambiar el capacitor sin obtener el resultado buscado.

Luego de todas las pruebas realizadas, nos disponemos a reemplazar el diodo eficiencia serie D404, ponemos un diodo a la fuente externa y back externo funcionaba, procedemos a ver el secundario del fly-back.

Desconectamos 25V sin resultados, lo mismo sucede con 175V y 16,5V, al desconectar 123V el capacitor de refuerzo C415 se normaliza

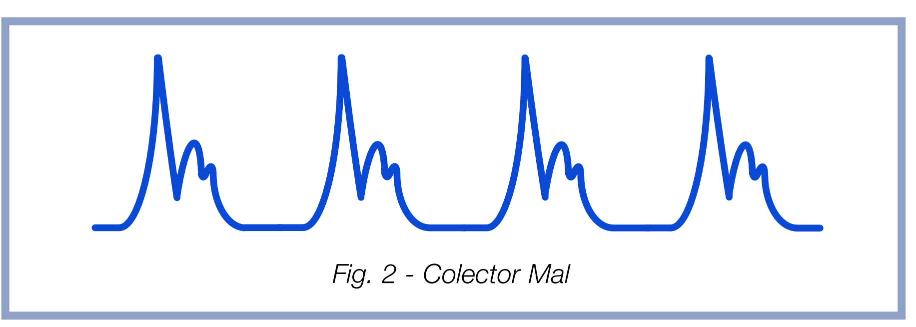


Fig. 2 - Colector Mal

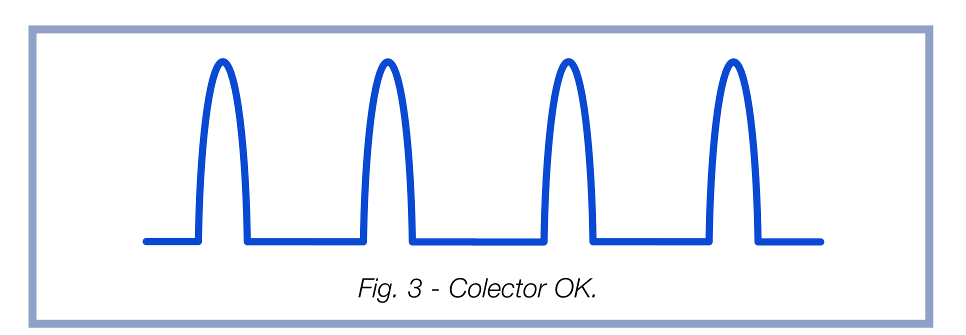


Fig. 3 - Colector OK.

se normaliza, de acuerdo a ello cambiamos el diodo eficiencia serie D404, reconectamos todos los elementos y el televisor finalmente funciona correctamente.

Modelo SHARP C-2092B

Síntoma:

El televisor tiene la pantalla totalmente negra y por momentos se percibe alguna línea horizontal brillante en distintos puntos de la pantalla como si se desplazara.

Procedimiento:

Conectamos el televisor a la línea, a través de la serie y carga, desconectamos el horizontal y verificamos que la fuente se comporta correctamente ante variaciones de cargas.

Posteriormente verificamos el funcionamiento de la etapa horizontal, quitamos R713 y R712 y conectamos la fuente entre el pin 3 del fly-back y masa, dejando la alimentación que va al driver del horizontal.

Iniciamos nuestro trabajo alimentando el televisor con 30v hasta alcanzar 70v aproximadamente.

Es preciso mencionar que en esta parte de la prueba se utilizaron dos fuentes de baja conectadas en serie, comprobando que se mantenía la proporcionalidad entre la tensión de la fuente y la del sobreimpulso horizontal y que para +115V daba un sobreimpulso proporcional de 980Vpp.

Durante estas pruebas la pantalla se mostraba oscurecida y con un tono verdoso. Primeramente, nos dispusimos medir la tensión del colector del transistor driver con tester y punta separadora, encontrando prácticamente una contínua (+114v), por lo tanto, dicho transistor no recibía señal o estaba abierto. Al extraerlo y medirlo con el tester, marcaba como bueno.

En este punto debemos mencionar que cuando un transistor marca bueno es condición necesaria, pero no suficiente, ya que deben probarse en condición dinámica, o sea, en el propio equipo y con las condiciones de seguridad necesarias para evitar errores.

Por lo tanto reemplazamos dicho componente por un transistor similar logrando buenos resultados, se observa la imagen con claridad y buena calidad de color, pero presentaba dos franjas en el extremo derecho de la pantalla, la franja más cercana al extremo es de color negro y la segunda se observa con un tono amarillento. Estas franjas verticales parecían presentarse como unas interferencias, por lo cual deducimos que podían eliminarse realizando un ajuste de las bobinas de FI y AFT, pero aun ante el mejor ajuste posible estas franjas continuaban presentes, aunque más delgadas pero sin desaparecer totalmente.

Además de estas franjas se producía una vibración en la imagen que no era posible eliminar mediante ajustes.

Debido a esta vibración pensamos que se podría tratar de una falla de alguna fuente de alimentación, pero todas estaban correctas como marcaba el circuito.

Tensiones en el IX 0731 CEZZ			
PIN 1	-18v a 18,7v	PIN 9	-0,28v a -0,55v
PIN 2	-25,4v a -26v	PIN 10	0,04v a 0,05v
PIN 3	0,1v a 0,4v	PIN 11	0,8v a 1v
PIN 4	0v	PIN 12	0,28v a 0,53v
PIN 5	-4,3v a -4,75v	PIN 13	0,04v a 0,05v
PIN 6	0,04v a 0,08v	PIN 14	N/C
PIN 7	0,3v a 0,46v	PIN 15	273v a 285v
PIN 8	0v		

Tabla 1

En el pin 15 se produce un sobreimpulso que va desde 400v a 440v de máxima a mínima carga. (Televisor conectado a la línea, a través de la serie).

Tensiones del TDA8405

Medidas con punta valor pico				Tensiones medidas con tester y punta separadora			
PIN 1	5,11 v	PIN 15	2,12 v	PIN 1	5,57 v	PIN 15	2,28 v
PIN 2	2,05 v a 2,15 v	PIN 16	0 v	PIN 2	2,22 v	PIN 16	0 v
PIN 3	0,21 v	PIN 17	5,49 v	PIN 3	0,01 v	PIN 17	4,32 v
PIN 4	1,34 v	PIN 18	0,44 v	PIN 4	1,54 v	PIN 18	0,34 v
PIN 5	9,37 v	PIN 19	9,14 v	PIN 5	9,8 v	PIN 19	9,58 v
PIN 6	0 v	PIN 20	5,61 v	PIN 6	0 v	PIN 20	5,88 v
PIN 7	11,11v	PIN 21	5,51 v	PIN 7	11,53 v	PIN 21	5,88 v
PIN 8	5,23 v	PIN 22	1,35 v	PIN 8	5,6 v	PIN 22	1,51 v
PIN 9	5,23 v	PIN 23	3,39 v	PIN 9	5,6 v	PIN 23	2,85 v
PIN 10	2,57 v	PIN 24	2,96 v	PIN 10	2,81 v	PIN 24	3,22 v
PIN 11	5,71 v	PIN 25	5,11 v	PIN 11	6,08 v	PIN 25	5 v
PIN 12	2,29 v	PIN 26	0,24 v	PIN 12	2,54 v	PIN 26	0,01 v
PIN 13	2,8 v	PIN 27	8,04 v	PIN 13	2,99 v	PIN 27	1,35 v
PIN 14	1,33 v	PIN 28	3,59 v	PIN 14	1,5 v	PIN 28	3,9 v

Tabla 2

La diferencia en más, con punta valor pico, comparado con CC de los pines 3, 17, 23, 25, 26 y 27. Indica que se halla presente una componente alterna. Para quienes aún no poseen osciloscopio es una ayuda importante.

Posteriormente medimos nuevamente el colector del driver horizontal cuya tensión era de 65v, marcado con la punta valor pico, por lo cual lo consideramos dentro del valor normal.

Ante las dificultades planteadas y debido a que el integrado horizontal (TDA8305) se calentaba bastante, decidimos su reemplazo ante la posibilidad de que se trataba de un problema interno del integrado o una mala excitación horizontal.

Utilizamos un TDA8305A para sustituir al TDA8305, resultó útil el reemplazo, pero nos encontramos con una diferencia, con el TDA8305A, la altura vertical era un poco menor que para el TDA8305, sin embargo podía solucionarse ajustando la altura vertical. De todas maneras, la falla en la imagen aún persistía.

Pensamos cambiar también el integrado de luma-croma (TDA3566), pero debido a que mediante un botón del control (SCREEN) se puede poner la pantalla azul en aquellos canales donde no hay señal, y en éstos la falla persistía, obtuvimos una nueva perspectiva del problema, debido a que el horizontal funcionaba a la frecuencia horizontal dada por el TDA8305 (sin señal) y el TDA funcionaba correctamente, entonces la falla se presentaba en la etapa horizontal partiendo desde él mismo.

Debido a ello, nos dispusimos comprobar los componentes del horizontal, sin contar el fly-back, que había sido probado y funcionaba correctamente, y el TDA.

Al realizar el cambio del transistor driver horizontal Q601,

que había sido reemplazado por uno similar, siendo ahora un C2271 nuevo, tanto las franjas verticales como las vibraciones desaparecieron.

En el pin 15 se produce un sobreimpulso que va desde 400v a 440v de máxima a mínima carga. (Televisor conectado a la línea, a través de la serie).

La diferencia en más, con punta valor pico, comparado con CC de los pines 3, 17, 23, 25, 26 y 27. Indica que se halla presente una componente alterna. Para quienes aún no poseen un osciloscopio, es una ayuda importante.

ABL y OVP

Este circuito (Figura Nº 4) brinda una protección contra sobreconsumo del TRC medido a través de la pata 7 del fly-back (ABL), garantizando que en el caso de que la tensión del ABL caiga por debajo de un valor negativo determinado provoque que la tensión en el punto X (divisor de tensión) sea suficientemente baja para llevar a saturación a Q703 provocando mediante un retardo la conducción de Q701, anulando así la oscilación horizontal.

También protege por exceso de tensión, sensando una fuente tomada de la pata 8 del fly-back (Filamento TRC), por lo tanto, si la tensión sobre dicha fuente supera los 24v aproximadamente se produce la conducción de Q701, anulando al oscilador horizontal.

Fig. 4 - Circuito de ABL y OVP

Modelo AUDINAC AC-257 (Versión con STR-S5707)

Síntoma:

El equipo se presenta sin imagen ni sonido. Pantalla con bajo brillo y sin lluvia.

Procedimiento:

Pulsando los controles, aparecen todas las funciones en pantalla, el OSD actúa. Medimos las tensiones en el sintonizador encontrándose todas normales, menos la correspondiente a AGC (0V).

Para detectar el origen del problema desconectamos la pata 8 del jungla TB1231, verificamos nuevamente la tensión de AGC del sintonizador y acusa 6V. Confirmando que el jungla bloquea al AGC. Como este equipo tiene MODO SERVICE, ingresamos al mismo para confirmar los datos almacenados correspondientes al AGC, pero no podemos acceder.

Con el osciloscopio medimos los pulsos SDA y SCL en la memoria 24C04, en el jungla y en el micro, encontrando normales 5Vpp. Para determinar si la causa del problema, se encuentra en la memoria, el jungla o el micro, comenzamos desconectando la alimentación de la memoria (pata 8), conectamos el equipo a la línea y se observa en la pantalla lluvia y brillo normal. Conectamos el generador de barras, sintonizamos canal 4, resultando la imagen y sonido normales.

Se cambia la memoria previamente cargada en APAE.

NOTA: En este equipo desconectando la memoria, enciende y responde a los comandos. Entramos a MODO SERVICE para verificar los datos y realizar los ajustes pertinentes.

PIN	Mal	Bien
22	5,60V	4,20V
23	3,80V	4,90V
24	1,00V	1,00V
25	3,80V	1,80V

Tabla 3

Conclusión:

El causante del bloqueo en el AGC fue la memoria, pero aquí no finaliza el problema, la imagen presenta una vibración cíclica vertical, que se nota más intensa al encender el equipo y con el paso de los minutos se atenúan las vibraciones hasta casi desaparecer.

Al día siguiente, encendemos el equipo y aparece la imagen con exceso de altura y queda con el movimiento vibratorio cíclico vertical. Nos disponemos a medir los pines 22, 23, 24 y 25 del jungla. (Tabla 3).

Como el síntoma se manifiesta en frío y luego mejora en caliente, deducimos que el causante puede ser un capacitor electrolítico, comenzamos con C322 (0,47µF), que está conectado en la pata 25 (V.AGC) y descubrimos que allí está el causante de la falla.

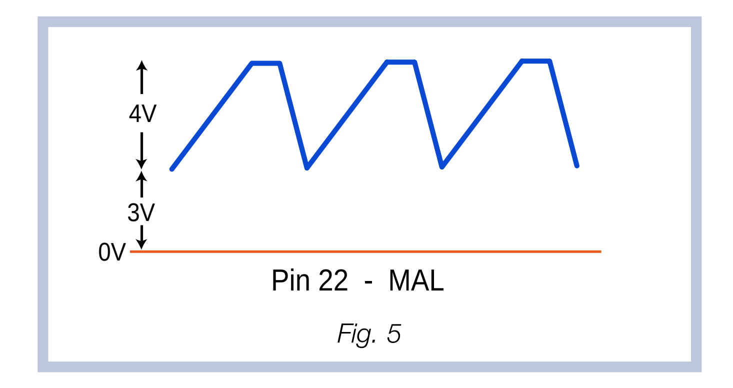


Fig. 5

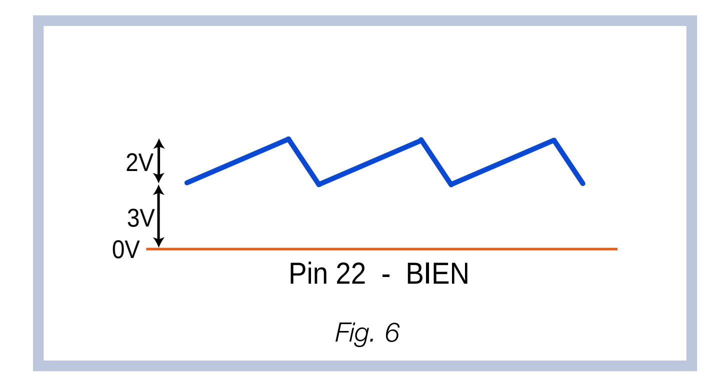


Fig. 6



TEMARIO

A.O. COMO SCHMITT-TRIGGER - TENSIÓN OFF-SET - CONMUTACIÓN DE RELÉS - ESTADOS NO ABSOLUTOS - UBICACIÓN DE LA CARGA - CORTE PROFUNDO - DISIPACIÓN DE POTENCIA - CONMUTACIÓN DE CARGAS EN 12 V DESDE CIRCUITOS DE 5 V ACOPLAMIENTOS CMOS A TTL Y TTL A CMOS - CARACTERÍSTICAS DE INTEGRADOS CMOS CARACTERÍSTICAS DE INTEGRADOS TTL - TABLA DE VERDAD NAND

El presente Curso de Circuitos Digitales es adaptación del **Curso de Electrónica Digital** que dicta **RADIO INSTITUTO** y que forma parte del estudio de la **Carrera Profesional de TÉCNICO EN ELECTRÓNICA.**
La modalidad de estudios que lleva a cabo esta escuela es incluyendo la provisión a sus alumnos regulares de todos los componentes y materiales necesarios para la realización de los distintos trabajos prácticos y equipos que se arman, incluyendo los gabinetes.
Una parte importante de estos trabajos se han incluido en el presente curso (Circuitos Digitales).
En el caso de que nuestros lectores deseen realizarlos pueden adquirir los materiales en comercios de electrónica o solicitarlos a la escuela: **www.radioinstituto.com.ar**. Los envíos incluyen todo tipo de materiales necesarios tales como cables, tornillos, estaño, gabinetes, etc.

Los transistores en circuitos de conmutación

(Continuación)

Conmutación con otras tensiones

En la continuidad de nuestras entregas, veamos ahora como conmutar un relé mediante transistores, con diferentes tensiones en el circuito.

Comenzamos por el caso que presentamos en la Figura Nº 4.

Este es un caso que se observa con cierta frecuencia en algunos equipos, y nos pareció importante citarlo. Nos referimos a la ubicación de la carga, en este caso el relé, en el emisor de un transistor NPN.

Sucede que de este modo estamos sumando la resistencia propia de la bobina del relé a la que

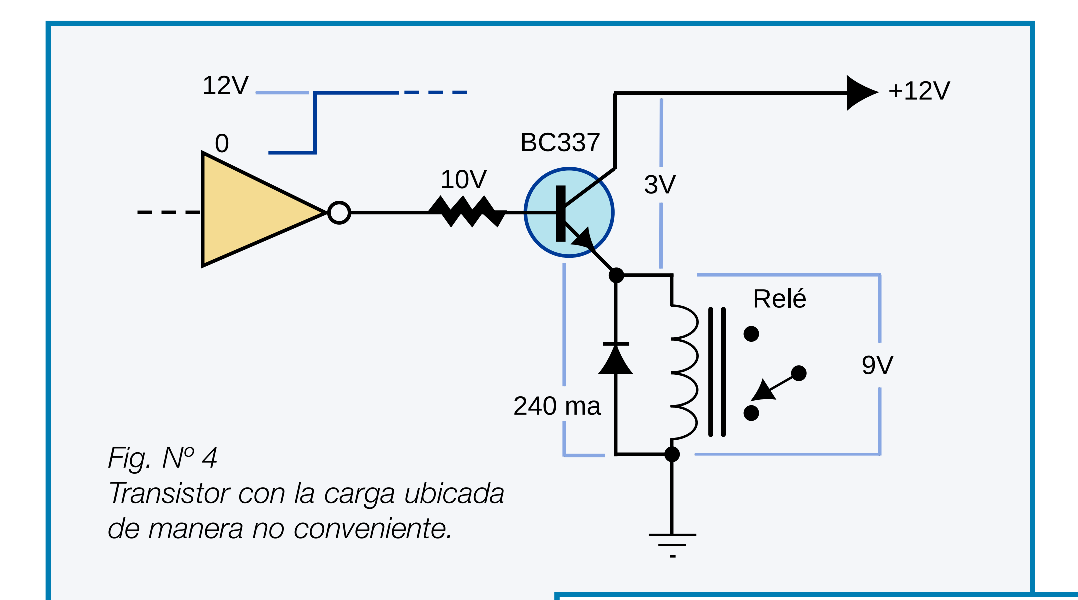


Fig. Nº 4
Transistor con la carga ubicada de manera no conveniente.

ofrece la juntura base-emisor, y en esta condición la relación de corriente de base y corriente de colector se ven alteradas, por ese motivo el transistor no se satura a pleno y se produce una caída de potencial entre colector y emisor; a modo de ejemplo la hemos establecido en 3 V, ya que varía según la resistencia de base, por lo tanto al relé llegan solo 9 V.

Además sucede un hecho curioso que puede llegar a desorientar al técnico, y es que el transistor no abastece bien y sin embargo se calienta, lo que induce a pensar en reemplazarlo por otro de mayor potencia.

En realidad sucede que la disipación de potencia que se produce en el transistor a raíz de la caída de 3 V es la causante de la temperatura del mismo.

Aplicando la ley de Ohm vemos que:

W = E . I = 3 X 0,240 = 0,72 Watt

Lo que es igual a 720 miliwatts, y con esta disipación el transistor se calienta.

Si por alguna razón debemos mantener esta disposición, hay una solución que acomoda bastante bien las cosas.

Se trata de aumentar la corriente de base a un valor más elevado pero que el transistor tolera perfectamente; hay que reducir la resistencia de base a 1000 ohm o un poco menos. Ahora sí el transistor conducirá bien y la caída probablemente se reducirá a 1 V, con lo que la potencia disipada baja a 240 mW.

De todos modos el transistor quedará ciertamente exigido en su función. Ahora veamos que potencia disipa el transistor de éste mismo circuito con la carga conectada como corresponde, de colector hacia +B. (Fig. Nº 5).

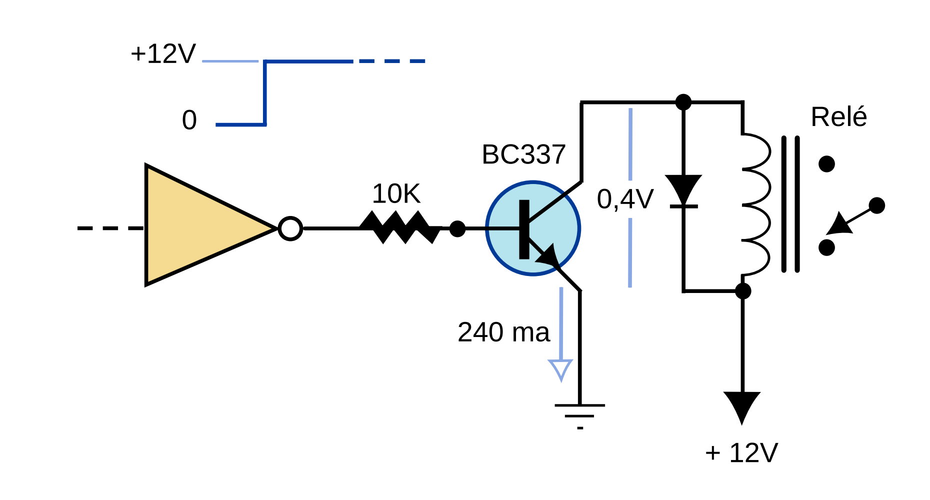


Fig. Nº 5
Transistor con la carga bien ubicada.

Ahora la situación cambia notablemente, el transistor está saturado a pleno, la corriente de base es mucho menor, la resistencia de polarización vuelve a ser de 10 K y la caída que se mide en colector-emisor es como máximo de 0,4 V por lo tanto la potencia disipada es: 0,4 X 0,240 = 0,096 W o sea 96 mW, y con esta potencia el transistor trabaja frío.

Lo expuesto es válido también para los transistores PNP, pues sucede lo mismo que lo visto en la figura Nº 4, en el caso de conectar la carga de emisor a +B, ya que lo correcto es conectarla de colector a masa. (Figura Nº 6).

De acuerdo a lo expuesto se desprende que siempre que sea posible LA CARGA SE APLICARA EN COLECTOR; EN LOS NPN HACIA +B, Y EN LOS PNP HACIA MASA. (Figuras Nº 5 y 6).

En los ejemplos siguientes se observan otras formas de alimentar un relé cuya bobina es para 12 V, partiendo de un circuito que posee integrados de la familia TTL que están alimenta-

dos con una fuente de 5 V. Repetimos que a modo de ejemplo utilizamos relés como carga y transistores conocidos de uso corriente, pero pueden ser otras cargas y otros transistores los que se usen para lograr los fines buscados.

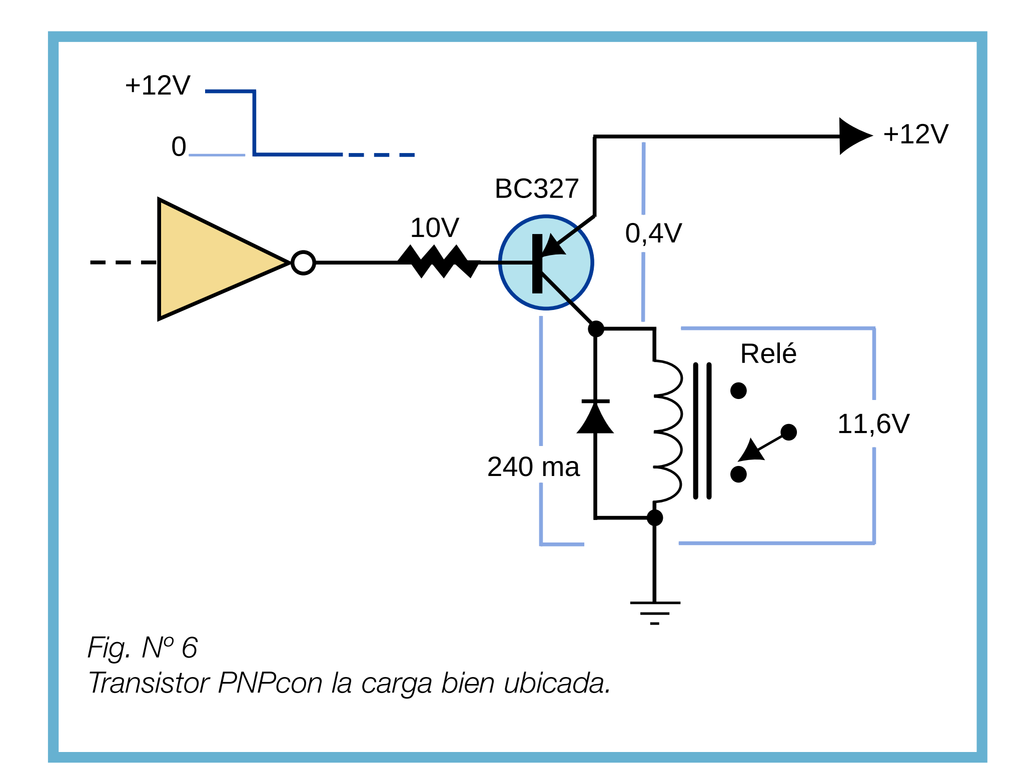


Fig. Nº 6
Transistor PNPcon la carga bien ubicada.

En la figura Nº 7 observamos que el separador cambia de estado con flanco ascendente, (de 0 a 1), con un potencial de 5 V.

Tratándose de un transistor NPN, no existe dificultad en su conmutación porque como ya hemos visto, la base en situación de corte, está efectivamente a potencial de masa (0) y para lograr su saturación sólo es necesario superar 0,7 V positivos, la salida del integrado es superior.

Supongamos un consumo en el relé de 200 ma. Para los cálculos de polarización siempre se debe tomar el menor Beta (Hfe) que indiquen los manuales, o sea que si dice 100 a 300, tomaremos 100.

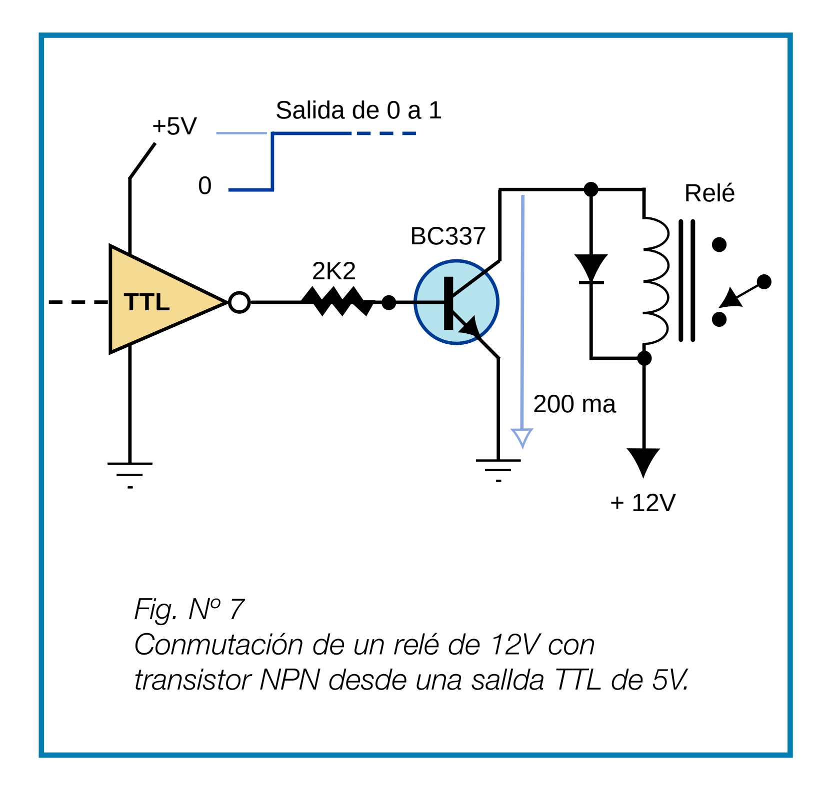


Fig. Nº 7
Conmutación de un relé de 12V con transistor NPN desde una sallda TTL de 5V.

Veamos que corriente de base necesitamos de acuerdo a estos datos.

$$Ib = \frac{Ic}{Hfe} \quad Ib = \frac{200}{100} = 2 \text{ miliamper}$$

Ib = Intensidad de base (en ma)

Ic = Intensidad de colector

Hfe = Ganancia

Ahora veamos que valor de resistencia de base es necesario para lograr 2 ma con una fuente de 5 V que es la salida que entrega el separador del ejemplo.

$$R = \frac{E}{I} = \frac{5}{0{,}002} = 2.500 \text{ Ohm} \quad (2{,}5 \text{ K})$$

Se instalará el valor normalizado de 2,2 K

En la figura Nº 8 indicamos como lograr la conmutación del relé con transistor de salida NPN en los casos que el integrado entrega salida 0, o flanco descendente.

Como vemos es necesario agregar un transistor de baja potencia, debido a que la corriente que debe manejar es la de base del de salida, que ya vimos es de 2 ma.

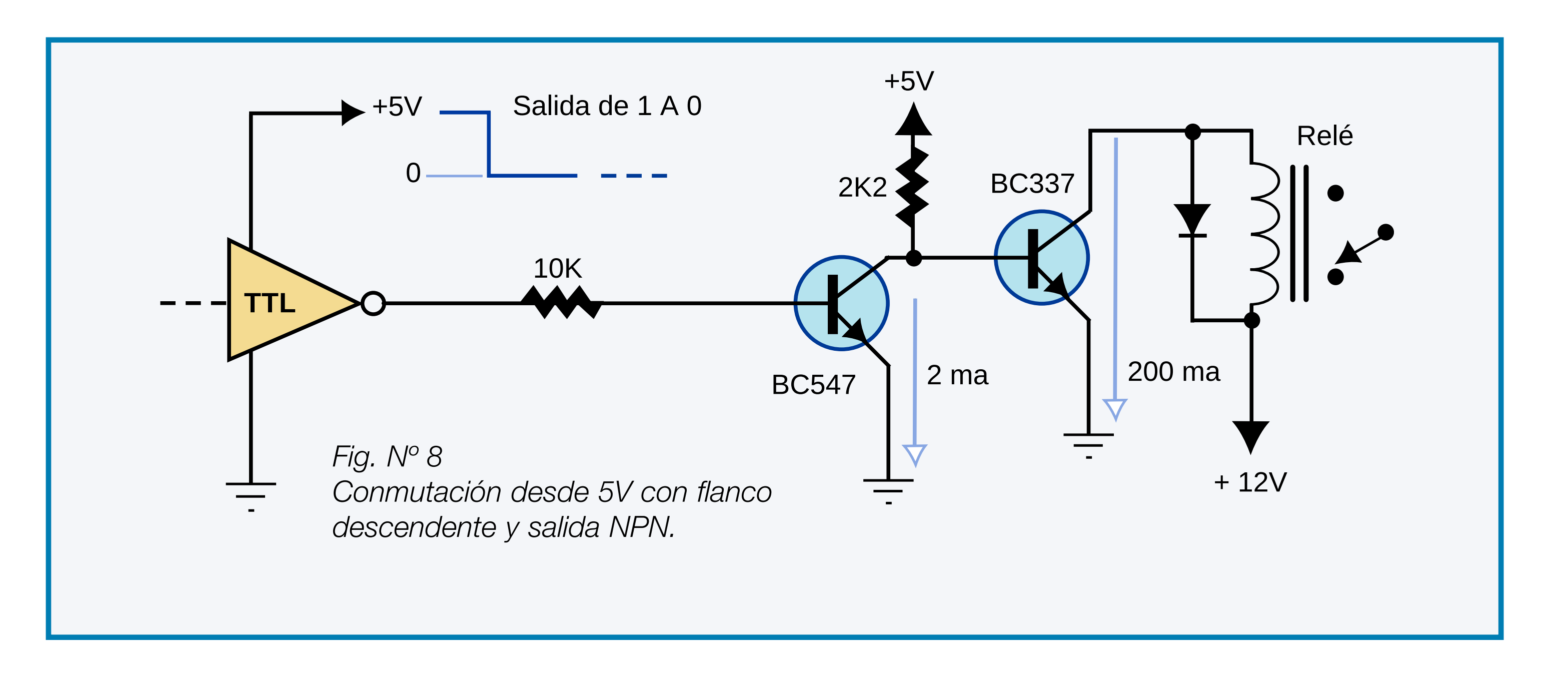


Fig. Nº 8
Conmutación desde 5V con flanco descendente y salida NPN.

Mientras el integrado se encuentra en 1 el BC547 conduce y envía a masa la base del BC337, de este modo, se mantiene al corte.

Cuando el integrado cambia de estado y pasa a 0, el 547 pasa al corte y su colector queda "abierto", ahora si se polariza la base del 337 y se satura conmutando el relé.

En la figura Nº 9 vemos una situación un tanto mas compleja que las anteriores, ya que, como hemos dicho, no se puede mantener al corte con 5 V un transistor PNP que está alimentado con 12 V en el emisor.

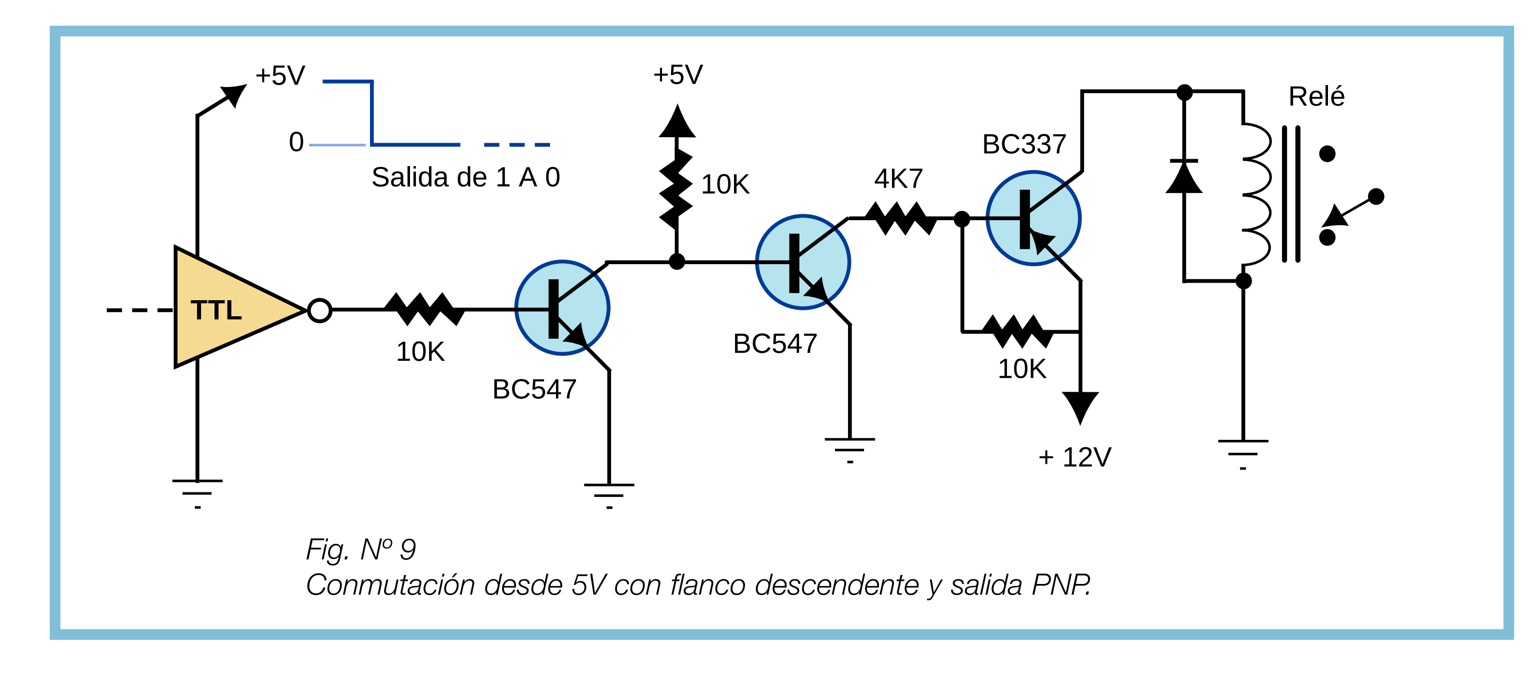


Fig. Nº 9
Conmutación desde 5V con flanco descendente y salida PNP.

En este caso no queda otro recurso que emplear 2 transistores adicionales del tipo BC547, o sea de baja potencia.

El funcionamiento es el siguiente:

Mientras el integrado está en reposo, la salida del mismo se corresponde con la alimentación o sea de 5 V, y alimenta la base del primer transistor 547 con lo cual éste está saturado, por lo tanto su colector está en cero; el segundo 547 se encuentra al corte por tener su base unida con el colector del primero.

Al estar al corte, el colector se encuentra en estado de alta impedancia o "colector abierto". En esta situación la base del BC327 está polarizada con tensión de 12 volt a través de la resistencia de 10 K, por lo tanto también está al corte. Cuando el separador cambia de estado, su salida pasa a 0, y se produce todo lo contrario a lo explicado. El primer transistor 547 se corta, la base del segundo se torna positiva y se satura, con lo cual envía a masa la base del 327 a través de la resistencia de 4,7 K y se satura también, por lo tanto se conmuta el relé.

Continúa en el próximo número.